

PERIURBANOS hacia el consenso

Resúmenes ampliados - Libro 1
Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones

Pablo Titonell
Beatriz Giobellina



INTA Ediciones

Colección
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO
E INNOVACIÓN

PERIURBANOS

hacia el consenso

Ciudad, ambiente y producción de alimentos: propuestas para reordenar el territorio

**1º Encuentro Nacional sobre PERIURBANOS E INTERFASES CRÍTICAS, 2ª Reunión
Científica del PNNAT y 3ra Reunión de la Red PERIURBAN**

Tittonell, Pablo; Giobellina, Beatriz

Libro 1. Resúmenes Ampliados. Periurbanos hacia el consenso. Ciudad, ambiente y producción de alimentos: propuestas para reordenar el territorio. 1º Encuentro Nacional sobre PERIURBANOS E INTERFASES CRÍTICAS, 2ª Reunión Científica del PNNAT y 3ra Reunión de la Red PERIURBAN. Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones. Autores: Pablo Tittonell; Beatriz Giobellina. Revisores: Carolina Sasal; Evangelina Argüello Caro; Nacira Muñoz; Gabriel Rodríguez. Compiladores: J. Frana; C. Carranza; J. Portela; M. de la P. Giménez, V. Faggioli; M. Saavedra; L. Martínez; L. Milesi; M. Pérez Filgueiras; A. Taladriz; N. Maceira; D. Ligier; E. D'angelcola; M. Mitidieri; S. Giancola; J. M. Méndez; E. Cafrune; D. Prietto; A. Pasinato. Editado por Stella Maris Beghetto. Editor literario: Beatriz Giobellina. 1ª ed. Córdoba, Córdoba. Ediciones INTA, 2018. 673 p.; 29,7 x 21.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online
ISBN entrámite

INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Av. Rivadavia 1439. C1033AAE. Ciudad de Buenos Aires. República Argentina. Tel.: + 54 11 4338 4600. E-mail: coordnac.pnnat@inta.gov.ar.
www.inta.gov.ar/recursosnaturales



PERIURBANOS

hacia el consenso

Ciudad, ambiente y producción de alimentos: propuestas para reordenar el territorio
1º Encuentro Nacional sobre PERIURBANOS E INTERFASES CRÍTICAS, 2ª Reunión Científica del PNNAT y
3ra Reunión de la Red PERIURBAN

Libro 1

Resúmenes Ampliados

Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones

INTA

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Presidente

Juan Balbín

Vicepresidente

Mariano Miguel Bosch

Director Nacional

Héctor Espina

COMISIÓN PROMOTORA

**Coordinador Programa Nacional de Recursos Naturales,
Gestión Ambiental y Ecorregiones**

Pablo Tiftonell

Beatriz Giobellina

Centro Regional Córdoba

Eduardo Martelotto

Centro de Investigaciones Agropecuarias / Instituto de Patología Vegetal

Sergio Lenardón

Alejandro Rago

Estación Experimental Agropecuaria Manfredi

Eduardo Orecchia

Estación Experimental Agropecuaria Marcos Juárez

Marcelo Tolchinsky

Agencia de Extensión Rural Córdoba

Alejandro Benitez



ORGANIZACIÓN Y LOGÍSTICA

Comisión Coordinadora:

P. Titonell, B. Giobellina, C. Sasal, M. Pérez, D. Somma (PNNAT); A. Benítez, D. Lobos, L. Viale (AER Córdoba); M. Lerussi (CIAPC - Col. Ing. Agr. Córdoba); J. Catullo, E. Argüello Caro y N. Muñoz (CIAP-IPAVE); E. Cittadini (PNSEPT)

Comisión Académica:

Preside: C. Sasal (PNNAT). Coordinan: E. Argüello Caro y N. Muñoz (CIAP). Colaboran: G. Rodriguez (PNNAT), N. Van Opstal (PNNAT) y S. Beghetto.

Evaluadores: J. Frana (PNPV), C. Carranza (PNFOR), J. Portela (REDECO), M. de la P. Giménez (PNCyO), V. Faggioli (REDAE), M. Saavedra (PNSEPT), L. Martinez (PNSEPT), L. Milesi (PNSuelo), M. Pérez Filgueiras (PNSA), A. Taladriz (PNAPI), N. Maceira (PNNAT), D. Ligier (PNNAT), E. D'angelcola (PNHFA), M. Mitidieri (PNHFA), S. Giancola (PNFRU), J. M. Méndez (PNAIyAV), E. Cafrune (PNIND), D. Prietto (PNAgua); A. Pasinato (PNPA).

Comisión Metodologías participativas:

Coordina S. Ledesma (PNSEPT); D. Lobos (AER Córdoba O-AUPA-PNNAT); F. García (PNSEPT-PNNAT); E. D'Angelcola y M. Mitidieri (PN Hortalizas, flores y aromáticas)

Coordinadores de talleres: L. Martinez, G. Godoy, J. Vitale (PNSEPT); E. Argüello Caro y N. Muñoz (CIAP); V. Marinelli; M.A. Perez, L. del Barrio (PNNAT); C. Bisio (DIPAF); A. Goites (REDAE).

Comisión Comunicación:

Coordinan: L. Viale (AER Córdoba), J. Vitale (PNSEPT) y M. Lerusi (CIAPC); Colaboran: N. Noriega (EEA Manfredi), D. García (EEA Bariloche), C. Gandía (GECOM), S. Centeno (CR Mendoza), L. Medero (PNNAT), S. Odetto (EEA Marcos Juárez), F. Guerra (EEA AMBA), A. Torres (EEA Delta), M. Bianco (EEA Manfredi) y S. Beghetto (Cambio Rural).

Comisión Mapeo casos y ponentes:

D. Somma y M.A. Pérez (PNNAT); G. Tito (EEA AMBA)

Comisión logística en Córdoba:

A. Benítez (Coordina AER Córdoba), C. Bisio (DIPAF), N. Muñoz, E. Cafrune. A. Verga (CIAP), Y. Celiz (AER Córdoba O-AUPA-PNNAT), G. Aguirre (AER Córdoba), X. Stefanini (AER Córdoba), J. Astegiano (IMBIV). M. Quinteros (INTA AER Córdoba), M. Gomez Iguinis (INTA AER Córdoba), S. Bulgarelli (INTA AER Córdoba), M. Girauo (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Córdoba), D. Collino (INTA CIAP), F. Asinari (INTA CIAP), S. Boccolinni (CONICET).

Instituciones y organizaciones que organizaron y apoyaron el evento:



Organizan



Apoyan



I M B I V



PERIURBANOS HACIA EL CONSENSO

ÍNDICE

PRÓLOGO	18
INFORME SUMARIO	20
CONVERSATORIO	30
EJE 1. CONVIVENCIA ENTRE EL SISTEMA AGROPRODUCTIVO Y LA CIUDAD	43
EJE 1. INVESTIGACIONES.....	43
EL AVANCE DE LA AGRICULTURIZACIÓN EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD DE LA RIOJA 1985-2015.....	43
CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES Y DESARROLLO LOCAL EN POBLACIONES DEL SUR DE SANTA FE	45
EL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYRREDÓN. APORTES AL ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA POLÍTICA.....	48
PERIURBANO EN LA ESTEPA FUEGUINA.....	52
ASOCIACIÓN ENTRE CÁNCER Y EXPOSICIÓN AMBIENTAL A GLIFOSATO EN UN PUEBLO AGRÍCOLA ARGENTINO	55
ISLA SANTIAGO ¿QUÉ TIPO DE ECONOMÍA SE DESARROLLA HOY EN LA ISLA?	58
IMPLICANCIAS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD HORTÍCOLA Y LA URBANIZACIÓN EN EL PARTIDO DE LA PLATA EN EL AÑO 2015	59
EL ROL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOCALIDADES URBA-RURALES: EL CASO DE COLONIA ENSAYO, ENTRE RÍOS.....	62
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE NUEZ PECAN (CARYA ILLINOENSIS KOCH) EN ISLAS DEL IBICUY, ENTRE RÍOS	66
EVALUACIÓN AMBIENTAL SISTÉMICA DEL CULTIVO DE VID (Vitis vinífera L.) EN EL PERIURBANO DE COLONIA CAROYA, CÓRDOBA, MEDIANTE EL MÉTODO MESMIS.....	68
TRANSFORMACIONES EN EL TERRITORIO PERIURBANO. UNA MIRADA DESDE LA COMPLEJIDAD	72
IMPLICANCIAS DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL OASIS NORTE DE MENDOZA, DESDE LA PERSPECTIVA DE PRODUCTORES VITÍCOLAS.....	75
URBANIZACIÓN ¿VS? AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: PROBLEMAS Y DESAFÍOS.....	77
ESTRUCTURA COMUNITARIA DE ARTRÓPODOS PRESENTES EN EL CULTIVO DE SOJA Y BORDES ASOCIADOS	81
TENENCIA DE LA TIERRA Y REGULARIZACIÓN DOMINIAL EN ISLA RIO SANTIAGO	84
LEGISLACIÓN Y GESTIÓN DE LOS ENVASES DE AGROQUÍMICOS	86
CONTROL DE PLAGAS EN OLIVARES TRADICIONALES DEL PERIURBANO DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCO, PROVINCIA DE LA RIOJA.....	88
MAPEO DE ZONAS DE RESGUARDO AMBIENTAL DE DISTINTAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE CORDOBA.....	91
MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN CULTIVOS DE SOJA. UN APORTE AL DESARROLLO TERRITORIAL. GODOY, PROVINCIA DE SANTA FE.....	95



EL ENCUADRE NORMATIVO PARA LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL A NIVEL LOCAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	97
ORDENANZAS, AGROQUÍMICOS Y TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN LOS TAMBOS: EL CASO DE VILLA SAN JOSÉ, SANTA FE.....	100
MONITOREO DE PLAGUICIDAS Y EMPLEO DE BIOINDICADORES COMO HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA DAR RESPUESTA A DEMANDAS SOCIALES	103
PERCEPCIÓN DE RIESGO POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN ESCUELAS RURALES DEL ALTO VALLE DE RÍO NEGRO	106
CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES DE LA ZONA PERIURBANA DE LA CIUDAD DE TRES ARROYOS	108
DINÁMICAS TERRITORIALES EN EL ESPACIO PERIURBANO DEL DEPARTAMENTO CAPAYÁN, PROVINCIA DE CATAMARCA.	110
EJE 1. EXPERIENCIAS Y PROYECTOS EN ELABORACIÓN	114
AGRICULTURA SOCIAL EN EL AMBA.....	114
LAVALLE EL NUEVO POLO PRODUCTIVO: PRESERVACIÓN Y DESARROLLO AGROPRODUCTIVO EN EL ÁREA DE INTERFASE DEL GRAN MENDOZA.....	116
FERIA FRANCA DEL CAMINO REAL - DEL PRODUCTOR AL CONSUMIDOR	119
ARTE ORGÁNICO: DIVERSIFICANDO PROPÓSITOS PARA UNA RESERVA NATURAL PRIVADA EN EL AREA PERIURBANA DE GRAL. PUEYRREDON.	122
METODOLOGÍA FACILITADORA PARA ABORDAR PROCESOS ORGANIZATIVOS EN ÁREAS DE PERIURBANO: EXPERIENCIA EN EL CINTURÓN FRUTIHORTÍCOLA MARPLATENSE	125
LAS MESAS DE TRABAJO MULTIACTORALES, UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA ABORDAR LAS COMPLEJIDADES DE LAS ÁREAS AGROPECUARIAS DE LOS PARTIDOS DEL TERRITORIO SUR DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES	128
LA EXTENSIÓN URBANA SOBRE EL PERIURBANO NO ES INEVITABLE: EL POTENCIAL DE LA CIUDAD CONSTRUIDA	132
PLATAFORMA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLA EL USO RESPONSABLE DE FITOSANITARIOS	137
SUSTENTABILIDAD DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN SISTEMAS VITÍCOLAS DE ZONAS PERIURBANAS	139
APLICACIONES PERIURBANAS DE FITOSANITARIOS: UN ENFOQUE Y UNA PROPUESTA INTEGRAL PARA SU MANEJO	142
LAS INTERFACES URBANO-RURALES: PROPUESTA INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA COMPLEJIDAD TERRITORIAL	144
PLANIFICACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO. UNA ESTRATEGIA PARA ABORDAR LA RELACIÓN URBANIDAD-RURALIDAD	147
SISTEMA SEPIA (SISTEMA DE EVALUACIÓN PONDERADA DE IMPACTO AMBIENTAL): DIAGNÓSTICO Y MONITOREO DEL IMPACTO DE LAS PRODUCCIONES INTENSIVAS	150
ORDENACIÓN TERRITORIAL PARTICIPATIVA EN ESPACIOS PERIURBANOS: LA PROBLEMÁTICA DE LAS APLICACIONES DE FITOSANITARIOS.....	154
REGULACIÓN GENERAL DE AGROQUÍMICOS EN SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA PAMPA..	157



PROPUESTAS BIO-URBANAS AMBIENTAL EN BARRIO VILLA LIBERTADOR - CIUDAD DE CORDOBA	159
DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA BASADA EN TURISMO RURAL EN TERRITORIOS PERIURBANOS: UNA EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN EN EL SUR DE ENTRE RÍOS	163
DEFENSA DEL TERRITORIO CAMPESINO. SISTEMATIZANDO EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN	166
NUEVAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR: LAFERISAF	170
DESARROLLO DEL ESPACIO PERIURBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE ROSARIO	172
SISTEMA AGROPRODUCTIVO DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON: CAPACIDAD, PROCESOS Y CONFLICTIVIDAD	174
SISTEMA DE COMPOSTERAS MUNICIPALES	178
AGROECOLOGIA EXTENSIVA EN A REGIÓN PAMPEANA	179
MAPA DE ALCANCE Y DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE APLICACIÓN EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DEL PARTIDO DE TORNQUIST	182
METODOLOGÍAS DE INTEGRACIÓN COMUNICACIONALES: POSIBLES HERRAMIENTAS PARA LOGRAR CONSENSO EN ÁREAS PERIURBANAS	184
PROHUERTA Y REDES SOCIALES: ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS COMUNICACIONALES DEL PROGRAMA EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA.....	187
UN CAMINO RECORRIDO: GRUPO DE AGRICULTORES URBANOS Y PERIURBANOS DE SAN SALVADOR DE JUJUY	190
HACIA UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL PARTICIPATIVO EN VILLA GIARDINO.	193
REFLEXIONES EN TORNO AL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y COMPETENCIAS LOCALES	193
ABORDAJE INTERINSTITUCIONAL CON LOS PRODUCTORES URBANOS DE PRESIDENCIA DE LA PLAZA (CHACO)	195
LA ESCUELA AGROTÉCNICA IPEA Y T 189 DR. JUAN M.GARRO EN EL CINTURÓN VERDE DE LA CIUDAD DE CORDOBA	199
FILOSOFÍA DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO – RURAL PARA LA PROVINCIA DE SAN JUAN	202
HACIA UNA PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN LAS CUENCAS DE LOS ARROYOS LAS BRUSQUITAS Y EL DURAZNO, PARTIDO DE GRAL. ALVARADO, BUENOS AIRES	205
MATRIZ ECOLOGICA, CORDOBA 2050.....	208
MANEJO SUSTENTABLE DE LA MOSCA LOS FRUTOS EN CHAJARÍ, ENTRE RÍOS.....	210
RELEVAMIENTO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL ÁREA PERIURBANA DE LA LOCALIDAD DE SAN GENARO (SANTA FE).....	212
RECOMENDACIONES PARA NORMATIVAS DE DEPARTAMENTOS, MUNICIPIOS Y PARTIDOS QUE REGULEN SOBRE PRODUCTOS FITOSANITARIOS	215



PROCESOS, ACTORES Y CONFLICTOS DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY DE BIOCIDAS Y AGROQUÍMICOS DE LA PROVINCIA DE CHUBUT	218
FITOSANITARIOS UTILIZADOS EN ESTABLECIMIENTOS AGRÍCOLAS DEL ÁREA PERIURBANA DE MARÍA GRANDE (E.R.) Y SU IMPACTO AMBIENTAL	221
EL ENFOQUE DE UN PROYECTO TERRITORIAL PARA LA CONVIVENCIA URBANO-RURAL EN EL CENTRO DE SANTA FE	224
AGRICULTURA FAMILIAR, AGREGADO DE VALOR E INTERMEDIACIÓN EN EL PERIURBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES	228
DESARROLLO DE SISTEMAS AGRO FORESTALES EN ÁREAS PERIURBANAS: UNA ALTERNATIVA POSIBLE PARA QUE CONVIVAN LO RURAL Y LO URBANO.....	230
ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE FERTILIZACIÓN ORGÁNICA PARA LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA DE HORTALIZAS.....	234
ACCIONES DE LAS COMUNIDADES EN TERRITORIOS PERIURNANOS; DE LAS RESTRICCIONES A LOS PLAGUICIDAS AL DESARROLLO INTEGRAL	237
MÓDULO PERIURBANO DE PRODUCCIÓN EXTENSIVA EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN EL NORTE BONAERENSE	240
ELCAMINO EN LA TERAPIA HORTICOLA	242
PLANIFICACIÓN DE TERRITORIOS AGROECOLÓGICOS. UNA HERRAMIENTA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO EN SIG, APLICADO AL CASO DE ESTACIÓN JUAREZ CELMAN, CÓRDOBA	245
Tambos periurbanos de la ciudad de Venado Tuerto. Acompañamiento	248
FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES PORCINOS DE BALLESTEROS Y LA REGIÓN, EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA	250
AGROECOLOGÍA EXTENSIVA. UNA MIRADA, APRENDIZAJES Y PERSPECTIVA PARA EL SUDESTE DE CÓRDOBA.....	251
GESTION DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES EN ÁREAS PERIURBANAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCO. LA RIOJA	254
EJE 2. PRESERVACIÓN DE RRNN ESTRATÉGICOS. SUSTENTABILIDAD DE TERRITORIOS/CIUDADES	258
EJE 2. INVESTIGACIONES.....	258
IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO: APORTES A LA GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA EN EL ÁMBITO PERIURBANO DE LA CUENCA DEL ARROYO SALTITO, MISIONES	258
VALORACIÓN DE RIESGO TOXICOLÓGICO Y AMBIENTAL EN EL USO DE PLAGUICIDAS EN EL PERIURBANO NORTE DE CORDOBA, ARGENTINA.....	261
MEJORANDO EL TRÉBOL DE OLOR BLANCO	265
ALFALFA COMO CULTIVO PERIURBANO?.....	267
CONSTRUCCIÓN DE UN MAPEO PARTICIPATIVO DEL PERIURBANO DE LA PLATA	270
BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN HORTÍCOLA EN EL PARTIDO DE LA PLATA	272



COLABORACION INTERINSTITUCIONAL PARA GESTIONAR RECURSOS EN CULTIVOS BAJO RIEGO EN EL VALLE BONAERENSE DEL RIO COLORADO	276
SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE CULTIVOS DE COBERTURA PARA INCORPORAR EN SISTEMAS AGROECOLOGICOS.....	280
MAPEO DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN TERRITORIOS DE INTERFASE URBANO-NATURAL. LA CUENCA SALDAN-CEBALLOS EN CÓRDOBA.....	282
RELACION SOCIEDAD-NATURALEZA: PERCEPCION DE LOS BENEFICIOS DE LAS SIERRAS POR PRODUCTORES RURALES DEL SE BONAERENSE	286
LA URBANIZACIÓN DEL REGADÍO: EL USO DEL AGUA EN NONOGASTA, PROVINCIA DE LA RIOJA	289
CONTAMINACIÓN EN AGROECOSISTEMAS: ESTUDIO DE CASO DEL ARROYO PERGAMINO: NIVELES DE NUTRIENTES Y ELEMENTOS TRAZA.....	291
FALTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. IMPACTOS EN LA RED DE RIEGO DE LA FRUTICULTURA DEL ALTO VALLE.....	296
INFLUENCIA DEL BOSQUE CHAQUEÑO SERRANO EN LA BIODIVERSIDAD Y EL CONTROL DE PLAGAS EN CULTIVOS DE SOJA	299
PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LOS CAMBIOS DE USO DEL SUELO. ZONA IRRIGADA DEL DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL, MENDOZA.....	302
EL PAISAJE EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN. EL CASO DE LA INTERFASE PERIURBANA DEL PIEDEMONTA METROPOLITANO DE TUCUMÁN	304
DETERMINACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PARTIDO DE CORONEL SUÁREZ. CAMPAÑA 2016/ 17.	308
COMUNIDADES FORRAJERAS DEL MONTE: APORTES PARA PENSAR EL MANEJO DE LA GANADERÍA INTEGRADA EN EL BOSQUE ÁRIDO DE SAN JUAN (ARGENTINA).....	311
INFLUENCIA DE LA VEGETACIÓN NATIVA SOBRE LA ABUNDANCIA DE HEMÍPTEROS FITÓFAGOS Y SUS PARASITOIDES EN ARROZALES.....	313
DETERMINACIÓN DE COBERTURA DE SUELO CON IMÁGENES SENTINEL 2B-1C EN ENTORNO GOOGLE EARTH ENGINE.....	316
ÁREAS POTENCIALMENTE APTAS PARA CULTIVO DE SÉSAMO (<i>Sesamus indicum L.</i>) EN LA PROVINCIA DE SALTA.	319
MATRIZ ECOLÓGICO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO APLICABLE AL ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL	322
INDICADORES BIOLÓGICOS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS EXTENSIVOS DE ZONAS PERIURBANAS.....	325
PATRIMONIO GENÉTICO Y PRODUCTORES VITÍCOLAS: TENSIONES EN CLAVE DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL	328
ROL ESTRATÉGICO DEL PREDIO FINCA EL MANANTIAL EN LA RESILIENCIA DEL SISTEMA METROPOLITANO DE TUCUMÁN	331
CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE LA SUBCUENCA DE LA QUEBRADA DEL VALLE ANTINACO LOS COLORADOS LA RIOJA.....	333



EVALUACIÓN DE CALIDAD DE COMPOST PARA SUSTRATOS, ELABORADOS A PARTIR DEL RECICLAJE DE RESIDUOS VEGETALES URBANOS	336
EXPERIENCIA DE TREINTA AÑOS DE RECICLADO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS (COMPOST-BAÑO SECO) EN UNA FINCA PERIURBANA.....	340
INFLUENCIA DE LA COBERTURA VEGETAL DE UNA COMUNIDAD DE <i>ATRIPLEX SP</i> SOBRE VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DEL AGUA, SAN JUAN.....	343
EJE 2. EXPERIENCIAS Y PROYECTOS EN ELABORACIÓN	347
PERIURBANO DE LA ZONA SUR DEL AMBA. MIGRACIÓN, CONFLICTOS, NORMATIVA Y RESTRICCIONES	347
PROYECTO DE MONITOREO TEMPORAL SATELITAL DE LOS BOSQUES DE CÓRDOBA (MONTES).....	349
CUANTIFICACIÓN DE LA PRESIÓN URBANA SOBRE EL TERRITORIO PRODUCTIVO DE LULES (TUCUMÁN) CON IMÁGENES SATELITALES.....	352
EL AGUA EN VILLA RIO, FACTOR DE INTEGRACIÓN EN UN CONTEXTO DE TRANSFORMACIÓN	355
REVALORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LOCAL DE SEMILLA HORTÍCOLA DE CALIDAD Y CON BASE AGROECOLOGICA REALIZADA POR AGRICULTORES FAMILIARES DE FLORENCIO VARELA	358
TECHOS VERDES: BIODIVERSIDAD DE INSECTOS URBANOS Y PROCESOS ECOSISTÉMICOS ASOCIADOS.....	360
CONSERVACIÓN Y VALORACIÓN DE GERMOPLASMA HORTÍCOLA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES SUR.....	363
SERVICIOS AMBIENTALES URBANOS EN EL PERIURBANO DE MAR DEL PLATA, ARGENTINA.....	365
EXPANSIÓN DE ÁREAS URBANAS SOBRE ÁREAS AGRO PRODUCTIVAS EN EL DEPARTAMENTO RAWSON.....	366
GOBERNANZA EN INTERFACES CRÍTICAS: CASO RESERVA DE LA BIOSFERA PARQUE ATLÁNTICO MAR CHIQUITA	369
LA EDUCACIÓN, PILAR PARA FOMENTAR LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y EL AMBIENTE ..	372
CALIDAD DE VIDA EN EL MEDIO RURAL	375
EL MAPEO PARTICIPATIVO JUNTO AL CONSORCIO DE RIEGO DE ALLEN – FERNÁNDEZ ORO	377
APORTES AL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL: MUNICIPIO LOMAS DE VALLEJOS... ..	380
BENEFICIOS AMBIENTALES APORTADOS POR LA BIODIVERSIDAD EN VIÑEDOS DEL ALTO VALLE DE UCO	382
PROYECTO REGIONAL CON ENFOQUE TERRITORIAL (PRET) DEL ALTO VALLE DE UCO: BUSCANDO VISIBILIZAR LO INVISIBLE	385
MONITOREO DE UN SISTEMA DE LAGUNAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE DE TAMBO..	388
EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS SUELOS EN UNA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA VS PRODUCCIÓN TRADICIONAL	391



MÚLTIPLES SINERGIAS DE LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MULTIACTORAL.....	393
EFFECTO DEL CALENTAMIENTO DE SUELOS DE LA RESERVA NATURAL URBANA GENERAL SAN MARTÍN, CÓRDOBA, ARGENTINA.....	396
TERRITORIOS PERIURBANOS: LA TENSIÓN ENTRE URBANISMO DE MERCADO, BIENES COMUNES Y SUJETOS EMERGENTES.....	400
EXPERIENCIA EDUCATIVA: SEMBRANDO CONCIENCIA ECOLÓGICA	402
ANÁLISIS DEL AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA Y DEL EFECTO DE PLAGUICIDAS SOBRE COMUNIDAD INDICADORA DE AGUA DULCE SUPERFICIAL	406
EJE 3. DESARROLLO DE SISTEMAS ALIMENTARIOS SUSTENTABLES DE PROXIMIDAD A LAS CIUDADES	411
EJE 3. INVESTIGACIONES.....	411
¿CUÁN IMPORTANTES SON LOS POLINIZADORES PARA LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS DEL SECTOR PERIURBANO DE CÓRDOBA?	411
CULTIVOS DE COBERTURA: UNA ESTRATEGIA CON POTENCIAL PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS.....	414
RELEVAMIENTO DE LAS PRODUCCIONES PERIURBANAS DE LA LOCALIDAD DE TRES ARROYOS	416
CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE AGRICULTURA FAMILIAR DEL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA	420
BORDOS URBANO RURALES –BUR- “CORTINAS FORESTALES MULTIESTRATO MULTIPROPOSITO”	422
CARACTERIZACIÓN DE LAS GRANJAS FAMILIARES PERIURBANAS EN EL CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES	425
MOVILIDAD EN LA ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA. SU IMPACTO EN EL PERIURBANO	428
PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE AJO (<i>ALLIUM SATIVUM</i>) CON ACEITES ESENCIALES DE PLANTAS Y BIOPREPARADOS DE <i>TRICHODERMA SPP.</i>	430
MANEJO DE LOS SUELOS EN PRODUCCIONES HORTÍCOLAS DEL GRAN LA PLATA	433
EVALUACION DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS HORTICOLAS PERIURBANOS MEDIANTE EL USO DE INDICADORES.....	437
CARACTERIZACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO DE LA LOCALIDAD DE BAHÍA BLANCA.....	441
METODOLOGÍAS MIXTAS PARA EL MAPEO DE LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA	444
EXPERIENCIAS AGROECOLÓGICAS EN EL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA CAPITAL: UNA OPORTUNIDAD PARA REFUNDIR EL VÍNCULO HUMANO-NATURALEZA	447
IMPACTO AMBIENTAL EN TRES ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL CULTIVO DE SOJA EN ENTRE RÍOS	452
MONITOREO DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA PROHUERTA EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA.....	454



LAS EXPERIENCIAS AGRÍCOLAS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES	456
ESTUDIOS DE BASE SOCIOPRODUCTIVOS EN LA INTERFASE RURAL URBANA.....	462
Percepciones institucionales sobre las producciones periurbanas. El caso del partido de Tres Arroyos (Bs. AS.).....	465
ACCESO A LA TIERRA EN EL CORDÓN HORTÍCOLA PLATENSE. UNA PROBLEMÁTICA ESTRUCTURAL	467
TRABAJO INFANTIL EN LA HORTICULTURA. ESTRATEGIAS Y TRAYECTORIAS LABORALES DE FAMILIAS BOLIVIANAS DE ÁREAS HORTÍCOLAS BONAERENSES	470
FACTORES OBSTACULIZADORES Y FAVORECEDORES DE LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA PROPUESTOS POR PEQUEÑOS/AS PRODUCTORES/AS HORTÍCOLAS DE CÓRDOBA	473
ABORDAJE INTERINSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO DE LA INOCUIDAD EN LA HORTICULTURA PERIURBANA FAMILIAR DE LA PLATA	476
CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA Y BIOQUÍMICA DE CULTIVARES DE LECHUGA BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE CULTIVO	480
PRIMERAS APROXIMACIONES DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES AL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA	483
RELEVAMIENTO DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE SANTA ROSA-TOAY.....	486
IMPACTO AMBIENTAL DE PLAGUICIDAS EN HORTALIZAS DEL CINTURÓN VERDE DE MENDOZA.....	489
PROSPECTIVA TERRITORIAL DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: UN EJERCICIO EXPLORATORIO	492
TÍTULO: EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS PRODUCTIVOS HORTÍCOLAS FAMILIARES EN EL CINTURÓN VERDE DE VILLA MARÍA Y VILLA NUEVA (PROVINCIA DE CÓRDOBA, REPÚBLICA ARGENTINA).....	495
CONFIGURACIONES ESPACIALES Y TERRITORIALIDADES DEL SISTEMA PRODUCTIVO HORTI - FLORICOLA EN EL PARTIDO DE LA PLATA.....	498
CULTIVOS DE COBERTURA Y CONTROL MECANICO, PRACTICAS SUSTENTABLES PARA LA SUPRESIÓN DE MALEZAS.....	501
PRÁCTICAS PRODUCTIVAS DE HORTICULTORES DEL AMBA SUR. CAMBIOS A PARTIR DE UN ESPACIO DE FORMACIÓN AGROECOLÓGICA	504
INFLUENCIA DE LA ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE FLORES SOBRE INSECTOS EN HUERTAS AGROECOLÓGICAS PERIURBANAS	506
EFFECTO DE SISTEMAS DE LABRANZA Y CULTIVOS ANTECESORES ESTIVALES SOBRE HORTALIZAS DE OTOÑO-INVIERNO A CIELO ABIERTO	509
MANEJO AGROECOLÓGICO DE UN MONTE FRUTAL EN EL SUDESTE BONAERENSE	512
CARACTERIZACION DE LAS PRODUCCIONES HORTICOLAS PERIURBANAS DE TRES ARROYOS, BUENOS AIRES, ARGENTINA.....	514
ALIMENTACIÓN, MEDIOAMBIENTE Y SALUD: PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS AGROECOLÓGICOS DEL CORDÓN PERIURBANO BONAERENSE .	517
EJE 3. EXPERIENCIAS Y PROYECTOS EN ELABORACIÓN	520



CONSTRUCCIONES DESDE LA ECONOMIA SOCIAL EN LA CIUDAD DE LA BANDA	520
LA CUESTIÓN DE GÉNERO EN EL PERIURBANO DEL AMBA: DESARROLLO CON EQUIDAD...	520
CENTRO DE ATENCIÓN JURÍDICA PARA PRODUCTORES AGROPECUARIOS FAMILIARES. UNA EXPERIENCIA EN EL TERRITORIO PERIURBANO.....	523
FORTALECIMIENTO DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA LOCALIDAD MI GRANJA, DEL GRAN CÓRDOBA, A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA MEJORA TÉCNICA Y LA COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	525
AGENCIA PERIURBANA PARANÁ: UNA EXPERIENCIA INTERINSTITUCIONAL.....	528
DESARROLLO DEL MERCADO LOCAL Y EJERCICIO DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LA INTERFACE RURAL-URBANO DE JÁCHAL.....	530
CARACTERIZACIÓN DE LA AVICULTURA FAMILIAR EN DISTINTAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS	533
EDUCAR, PRODUCIR E INTEGRAR.....	536
DESARROLLO DE UN SISTEMA SOCIAL Y COMUNITARIO DE PRODUCCIÓN AGROALIMENTARIA BASADO EN TIERRAS FISCALES.....	538
RED INTERINSTITUCIONAL Y POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE AGRICULTORES FAMILIARES DEL NORTE SANTACRUCEÑO	540
AVANCES DE PROCESOS TERRITORIALES EN TRANSICION AGROECOLOGICA EN EL PERIURBANO DE LA LOCALIDAD DE OLIVEROS SANTA FE	543
PROMOCIÓN DEL PARADIGMA AGROECOLÓGICO. FAVORECIENDO LA TRANSICIÓN HACIA LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS SANOS EN CÓRDOBA....	546
CAMBIO CLIMÁTICO, PERCEPCIONES DE LOS PRODUCTORES FAMILIARES DEL PERIURBANO DE LA ZONA SUR DEL AMBA.....	551
EL ROL DE LOS MERCADOS FRUTIHORTICOLAS EN LA PROVISION DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL PERIURBANO DEL AMBA.....	553
PROYECTO CINTURON VERDE DE PROMOCIÓN DE PRODUCCIONES AGROECOLÓGICAS EN EL PERIURBANO DE ROSARIO. MUNICIPALIDAD DE ROSARIO	555
TIERRA PÚBLICA, PRODUCCIÓN ORGÁNICA SOCIO PRODUCTIVA Y SERVICIOS RECREATIVOS EN ÁREAS DE BOSQUES DE LA PATAGONIA	558
SOBERANÍA ALIMENTARIA EN EL BARRIO. EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN AER CÓRDOBA Y RED DE COPAS DE LECHE DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA.....	561
LA FERIA DE LOS HUERTEROS DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, UNA EXPERIENCIA INNOVADORA DE COMERCIALIZACIÓN.....	563
ENSAYO DE FRUTILLA AGROECOLOGICA. CEDEPO. FLORENCIO VARELA	565
AGROEMPREENDEDORES: ENTRAMADOS PRODUCTIVOS E INTERINSTITUCIONALES	567
PRODUCCIÓN CAPRINA AGROECOLÓGICA Y ECONÓMICAMENTE SOSTENIBLE: EMPLEO DE PROBIÓTICOS NATIVOS.....	571
CÓRDOBA TIENE CINTURÓN VERDE SUR: MAPEO PARTICIPATIVO Y ENCUENTRO DE PRODUCTORES EN DEFENSA DE NUESTRO TRABAJO	573



MANEJO DE LOS EXCEDENTES HÍDRICOS EN CULTIVOS INTENSIVOS BAJO CUBIERTA: PROPUESTA PARA EVALUAR EL USO DE AGUA DE LLUVIA PARA RIEGO EN EL GRAN LA PLATA	575
AUTOABASTECIMIENTO LOCAL Y FERIAS DE PRODUCTORES LOCALES. UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA EL PERIURBANO	578
MIEL DE CAÑA: UN PRODUCTO CON IDENTIFICACIÓN EN SIMOCA - TUCUMÁN.....	581
AGROECOINDEX PERIURBANO: UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA GESTIÓN AMBIENTAL EN ESTABLECIMIENTOS HORTÍCOLAS	584
INTERFASE PRODUCCIÓN FRUTAL-COLONIA CAROYA: UN CAMINO HACIA UNA FRUTICULTURA SUSTENTABLE Y DE SANIDAD CONTROLADA.....	586
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRENDIMIENTOS ELABORADORES DE LA AGROINDUSTRIA ARTESANAL.....	589
TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN ÁREAS PERIURBANAS. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN INTERINSTITUCIONAL CON HORTICULTORES CONVENCIONALES DE SOLDINI, SANTA FE....	592
EL CULTIVO DE FRUTILLA EN EL PARTIDO DE FLORENCIO VARELA: UNA OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO	594
IMPLEMENTACION DEL SISTEMA SEPIA EN PRODUCTORES DEL CINTURON HORTICOLA DE BARADERO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA	597
PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS JUNTO A LA COMUNIDAD LOCAL EN EL PERIURBANO BONAERENSE.....	600
EL PERIURBANO EN SANTA FE: DESDE ESPACIO DE CONFLICTOS A ESPACIO DE ARTICULACIÓN	603
AGRICULTURA URBANA: IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN INSECTOS BENÉFICOS	606
CLUSTER FLORÍCOLA: UNA OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO PARA LA FLORICULTURA DEL AMBA.....	609
DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y DE BUENAS PRÁCTICAS DE LOS PRODUCTORES PERIURBANOS DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA.....	612
PRODUCTORES HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO PLATENSE: APORTES HACIA FORMAS DE PRODUCCIÓN CON MAYOR AUTONOMÍA	615
CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA PARTICIPATIVO DE GARANTÍA: UNA HERRAMIENTA PARA LEGITIMAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROECOLÓGICOS.....	617
EXPERIENCIA DE TRABAJO CON PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CERDOS DEL SECTOR PERIURBANO DE BAHÍA BLANCA Y PUNTA ALTA	620
TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN PRODUCCIONES DEL PERIURBANO DE CAÑUELAS, PROVINCIA DE BUENOS AIRES	623
ORDENAMIENTO TERRITORIAL: UNA ESTRATEGIA PARA CONTRIBUIR A LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS LOCALES. AREA PILOTO TRES ARROYOS (EEIA BARROW)	625
ACCIONES Y LOGROS PARCIALES DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON ANTE RESTRICCIÓN AL USO DE AGROQUÍMICOS	627



UNIDAD MIXTA PARA EL DESARROLLO Y LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO REGIONAL DE MENDOZA Y SAN JUAN.....	630
LA HUERTA EN EL OESTE PAMPEANO: PROYECTO HORTÍCOLA EN LIMAY MAHUIDA.....	633
HUERTA ORGÁNICA COMUNITARIA Y DEMOSTRATIVA EN EL EJIDO DE LIBERTADOR SAN MARTÍN, ENTRE RÍOS, ARGENTINA.....	635
HACIA LA MEJORA DEL HÁBITAT URBANO A TRAVÉS DE LA PROMOCIÓN DE LA HUERTA FAMILIAR AGROECOLÓGICA DESDE LOS CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA ROSA. UNA EXPERIENCIA EN MARCHA EN SANTA ROSA, LA PAMPA	638
CONSTRUYENDO LA CÁTEDRA LIBRE DE AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA (CLAYSA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (UNC).....	641
UNIDAD DEMOSTRATIVA AGROECOLÓGICA BALCARCE (UDAB). UNA ALTERNATIVA PARA LA AGRICULTURA EN ZONAS PERIURBANAS.....	644
RED DE HUERTAS SAN MARTÍN.....	646
EVALUACIÓN DE PRODUCCIONES HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO DE CÓRDOBA MEDIANTE EL USO DE INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL.....	649
PARCELAS AGROECOLÓGICAS: CONSTRUYENDO EL CONOCIMIENTO DESDE LA PRÁCTICA	651
La horticultura urbana y periurbana en el Programa Nacional Hortalizas Flores y Aromáticas (PNHFA) de INTA.....	653
Plan piloto “Horticultura responsable”: trabajo conjunto entre INTA y SENASA.....	656
VENTA DE BOLSONES DE HORTALIZAS DE ESTACIÓN COMO INNOVACIÓN COMERCIAL EN HORTICULTORES FAMILIARES DEL PERIURBANO PLATENSE.....	659
TECNOLOGÍAS PARA EL ACCESO AL AGUA Y RIEGO EN PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA....	662
CULTIVOS HIDROPÓNICOS PARA HUERTAS URBANAS Y PERIURBANAS EN MENDOZA.....	664
TRANSFORMACIONES AGROALIMENTARIAS DE ABASTO CERCANO (2001-2015), EN EL CORREDOR NORTE DEL AMBA Y SU INFLUENCIA EN LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA REGIONAL.....	667
EL TRABAJO AGRARIO EN LA AGRICULTURA FAMILIAR DEL CORDÓN HORTÍCOLA PLATENSE.....	670



PERIURBANOS

hacia el consenso

Ciudad, ambiente y producción de alimentos:
propuestas para reordenar el territorio

RESUMEN E IMPRESIONES



PERIURBANOS
hacia el consenso



PRÓLOGO

A nivel mundial, el proceso de urbanización acelerado tiene un profundo impacto económico, social y ambiental sobre nuestro planeta. Las ciudades, donde reside más de la mitad de la población mundial, gozan de un enorme potencial para jugar un papel estratégico en el desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles, en el reciclaje de los recursos naturales no renovables utilizados en la producción y el consumo de alimentos, y en la promoción de dietas saludables. La ciudad constituye además un centro de innovación económica, política y cultural, y gestiona recursos públicos, infraestructuras, inversiones y competencias.

Las ciudades en todo el mundo crecieron donde podían alimentarse y disponer de suelos fértiles, agua y energía. Así, los cinturones verdes y los sistemas de producción de alimentos frescos de proximidad se han desarrollado de forma extendida alrededor de las principales ciudades. Esos sistemas hoy están en riesgo por fenómenos combinados, por el avance de la frontera urbana por un lado y, particularmente en el caso de algunas ciudades de la Argentina, por el avance de la frontera de la agricultura extensiva para exportación.

Argentina es un país urbano y con un fuerte desarrollo del sector agropecuario. La mayor parte de su población, cerca del 94%, vive en ciudades y territorios urbanizados o en procesos acelerados de urbanización. Esto pone de relieve la necesidad de focalizar el interés en la permanente demanda de alimentos para la población y en las situaciones conflictivas – ambientales, productivas, sociales – que se presentan a menudo en el territorio periurbano.

Estos territorios de interfase móvil entre el campo y la ciudad fueron ocupados históricamente por sistemas dedicados a la producción de alimentos frescos, intensivos en mano de obra y recursos productivos. Allí se ubicaron la mayor parte de la producción de hortalizas, la producción aviar, la apicultura, y en algunos casos hasta la producción láctea y porcina. En estos territorios se concentran en algunos casos inversiones públicas en sistemas de regadío difíciles de repetir. En el país se reconocen tres situaciones de interfase campo-ciudad que se distinguen por su problemática, potencialidad y desafíos:

1. Los cinturones verdes de las grandes ciudades, cada vez más alejados del centro urbano y desagregados espacialmente
2. Los valles y oasis de regadío donde la matriz urbana-rural presenta una elevada complejidad espacial
3. La producción agropecuaria de gran escala alrededor de las ciudades y pueblos de las regiones agrícolas

Por otra parte, tanto la frontera agropecuaria como la frontera de la urbanización avanzan no sólo sobre el territorio periurbano de las ciudades sino también sobre piedemontes, humedales u otros sistemas naturales con pérdida significativa de otras funciones ecosistémicas que éstos brindan y que son fundamentales para la sustentabilidad de los territorios tanto rurales como urbanos.

En el encuentro de esas interfases urbano-rural, urbano-natural y rural-natural se presentan tensiones debido a intereses opuestos vinculados con el uso del suelo y el agua, la propiedad de la tierra, la conservación de la biodiversidad, la contaminación ambiental, la mano de obra, la infraestructura, la pérdida de servicios ecosistémicos, etc. Estas dinámicas aceleradas, que se agravan con los escenarios de crisis ambiental y cambio climático, evidencian conflictos socio-ambientales emergentes, que generan a municipios e instituciones del sector agropecuario nuevas demandas de innovaciones tecnológicas, marcos normativos, figuras de ordenamiento territorial novedosas, políticas públicas e información científica de base para tomar decisiones y regular las actividades sobre los territorios.

Tanto en INTA como en el sistema científico nacional existe un conjunto valioso de aportes para diagnosticar y entender los problemas y avanzar en la resolución de algunos de ellos, así como experiencias en marcha del sector público y privado que muestran alternativas viables para el diseño y manejo de paisajes periurbanos sostenibles. Esta reunión científica nacional fue una



invitación a poner en común el conocimiento generado existente, así como identificar los vacíos y las necesidades de redefinición de las agendas científicas de las entidades públicas.

Con más de 700 participantes, cerca de 500 trabajos científicos presentados, y más de 20 talleres paralelos de discusión e intercambio de experiencias, esta primera reunión nacional permitió recabar y compilar una gran cantidad de información valiosísima para el diseño y manejo de paisajes periurbanos sostenibles, que se reúne en éstos dos tomos: el primero, con textos ampliados que describen en mayor detalle las experiencias, los procesos y los resultados de la investigación científica y de los proyectos de desarrollo; el segundo, con resúmenes que proveen información esencial sobre los procesos en marcha y datos de contacto de sus autores.

Agradecemos a todos aquellos que contribuyeron a sociabilizar el conocimiento científico y las buenas prácticas y experiencias generadas por los diversos actores sociales, identificar áreas temáticas vacantes y redefinir agendas científicas colaborativas de las entidades públicas. Esperemos que sea éste el puntapié inicial para consolidar una comunidad de prácticas multidisciplinaria y multisectorial abocada a apoyar el desarrollo sostenible de los periurbanos. La presencia de las autoridades nacionales del INTA, de las autoridades de la Provincia de Córdoba en materia de Ciencia y Técnica, Salud y Agricultura, de representantes del Gobierno Nacional entendidos en urbanismo y planificación territorial, así como de innumerables organizaciones no gubernamentales, académicos, investigadores, extensionistas, consumidores y medios de comunicación, nos hace confiar en que el esfuerzo de haber organizado esta reunión, en un contexto de recursos escasos, y gracias al apoyo de decenas de colegas y amigos, no ha sido en vano.

Los editores



INFORME SUMARIO

Beatriz Giobellina

Con una asistencia de alrededor de 700 personas, 360 posters expuestos los 3 días de jornadas mostrando investigaciones científicas y proyectos en marcha, y más de 450 resúmenes cortos presentados, transcurrieron las jornadas Periurbanos hacia el Consenso entre el 12 y 14 de setiembre de 2017 en la Ciudad de las Artes de la Universidad Provincial de Córdoba.

La propuesta de reunir a gente de todo el país respondió a las siguientes observaciones del contexto periurbano y de la necesidad de colocar el tema en agenda, e invitar a todos los sectores y disciplinas a aportar sus saberes y generar consensos para resolver algunos de los problemas y demandas que emergen.



Cierre de las jornadas día 14 de setiembre (Foto: Laura Medero)

CONTEXTO

A nivel mundial el proceso de urbanización acelerado tiene un profundo impacto sobre nuestro planeta – en el ámbito económico, social y ambiental –. Las ciudades, donde reside la mitad de la población del planeta, juegan un papel estratégico para el desarrollo de los sistemas alimentarios sostenibles y la promoción de dietas saludables. Además, constituyen un centro de innovación económica, política y cultural, y gestionan grandes recursos públicos, infraestructuras, inversiones y competencias.

Las ciudades en todo el mundo crecieron donde podían alimentarse y disponer de agua y energía. Así, los cinturones verdes y los sistemas de producción de alimentos frescos en sus entornos o proximidad se han desarrollado de forma extendida. Esos sistemas hoy están en riesgo por fenómenos combinados de avance de la frontera urbana y de avance de la frontera de la agricultura extensiva para exportación.

Argentina es un país urbano y con un fuerte desarrollo del sector agropecuario. La mayor parte de la población vive en ciudades y territorios urbanizados o en procesos acelerados de urbanización. Esto pone de relieve la necesidad de focalizar el interés en la permanente demanda de alimentos para la población y en las situaciones que se presentan en los periurbanos. Estas interfases móviles invaden los sistemas históricamente dedicados a la producción de alimentos, donde se concentran, incluso, inversiones públicas en sistemas de regadío difíciles de repetir. Los countries y barrios cerrados expulsan a los productores, destruyen acequias y compiten por el suelo y agua. También avanzan las ciudades, la extracción de minerales y materiales y la frontera agropecuaria sobre piedemontes, monte nativo, cuencas, humedales y otros sistemas naturales, con pérdida significativa de funciones ecosistémicas que éstos brindan y que son fundamentales para la sustentabilidad de los territorios.

Por otro lado, el avance de la actividad agrícola y ganadera para mercados de exportación se incrementa año a año y se posiciona como motor importante de la economía. En el encuentro de esas interfases urbano-rural y rural y urbano con espacios naturales se



presentan tensiones debido a intereses opuestos vinculados con el uso del suelo y el agua, la propiedad de la tierra, la contaminación ambiental puntual y difusa, la disponibilidad de mano de obra, la construcción o carencia de infraestructuras, la pérdida de recursos y servicios ecosistémicos fundamentales para el futuro, el deterioro del hábitat rural y de borde urbano, el incremento del riesgo, etc. Estas dinámicas aceleradas de cambio, que se agravan con los escenarios de crisis ambiental y cambio climático, evidencian conflictos socio-ambientales y económicos emergentes, que obligan a municipios e instituciones del sector agropecuario a atender nuevas demandas de innovaciones tecnológicas; marcos normativos nacionales, provinciales y municipales; nuevas figuras de ordenamiento territorial tales como zonas de amortiguación o de resguardo o parques agrarios protegidos; innovación en canales de comercialización; o nuevas políticas públicas e información científica de base para tomar decisiones y regular las actividades sobre los territorios.

Tanto en el INTA como en el resto del sistema científico nacional –Universidades públicas y privadas, CONICET, INTI, etc. - existe un conjunto valioso de aportes para diagnosticar y entender los problemas que enfrentan la agricultura y la producción periurbana y avanzar en la resolución de algunos de ellos, de modo que pueda convivir actividad económica con los asentamientos poblacionales y el respeto a los recursos naturales que son estratégicos para la vida y la seguridad del territorio. En forma simultánea, diversas experiencias puestas en marcha desde el sector público y privado muestran alternativas productivas viables para el rediseño y manejo de paisajes periurbanos donde se limiten los avances urbanos y las dinámicas insostenibles y riesgosas. Por este motivo, la presente reunión nacional fue una invitación a compartir el conocimiento científico y las buenas prácticas y experiencias generadas por los diversos actores sociales, identificar áreas temáticas vacantes y redefinir agendas científicas colaborativas de las entidades públicas.

OBJETIVOS

1. Compartir e integrar resultados de investigaciones y proyectos de desarrollo a nivel nacional a fin de evidenciar el estado del arte en relación a las problemáticas presentes en las interfases críticas:
 - Urbano-rural
 - Urbano-natural
 - Rural-natural
 - Oasis o regadío-secano o no irrigadas
 - Piedemonte-llanura
2. Colocar en agenda común las problemáticas emergentes de las interfases críticas.
3. Establecer vínculos entre la comunidad científica y decisores políticos y actores territoriales de las principales ciudades del país que enfrentan problemáticas en sus periurbanos e interfases.

EJES TEMÁTICOS DE LA CONVOCATORIA

EJE 1 – Desafíos para la convivencia entre el sistema agroproductivo y la ciudad: aportes de la ciencia para el diseño de zonas de amortiguación en localidades con matriz agropecuaria y agroindustrial

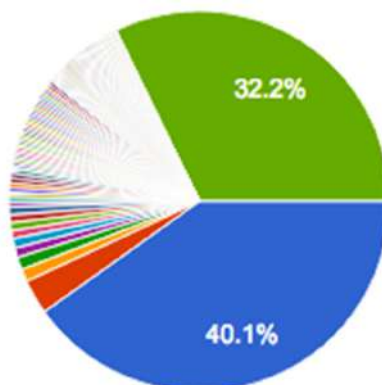
EJE 2 – Estrategias para la Preservación de RRNN estratégicos. Sustentabilidad de territorios / ciudades: Interfases críticas agroproductivas, urbanas y naturales (agua, biodiversidad, suelo, cobertura vegetal, etc.)

EJE 3 – Desarrollo de sistemas alimentarios sustentables de proximidad a las ciudades: Cinturones verdes, producción de alimentos de proximidad: frutas, hortalizas, granja, miel, etc.



LA RESPUESTA A LA CONVOCATORIA FUE CONTUNDENTE

745 inscriptos online



Procedencia de inscriptos online

- INTA
- UNC
- CIAPC
- CONICET
- UNLP
- Universidad Nacional de Córdoba
- IMBIV
- FCA-UNC

▲ 1/13 ▼

- Facultad de Ciencias Agropecuarias
- UNRC
- Ministerio de Agroindustria
- UBA
- UNVM
- Independiente
- Universidad Nacional del Litoral
- Subsecretaría de Agricultura Familiar

▲ 2/13 ▼

- PROHUERTA
- GAUPU Jujuy
- HONORABLE CÁMARA DE SENA...
- IIPAC - FAU - UNIVERSIDAD NACI...
- Universidad Nacional de Catamarca
- SsAF
- INVIHAB
- FCA - UNC

▲ 3/13 ▼

- FAUBA
- AAPRESID
- Facultad de Arquitectura UNC
- Instituto Multidisciplinario de Biologf...
- Facultad de Ciencias Sociales Univ...
- Particular
- OFUT, FAU, UNT
- Facultad de Filosofía y Humanidad...

▲ 4/13 ▼

- FCAI UNCuyo
- Universidad Católica de Córdoba
- Universidad Nacional de Cuyo
- UNC FCA
- FAUD
- Municipalidad
- UNCuyo
- IAS- Colegio de Arquitectos

▲ 5/13 ▼

- FCAI UNCuyo
- Universidad Católica de Córdoba
- Universidad Nacional de Cuyo
- UNC FCA
- FAUD
- Municipalidad
- UNCuyo
- IAS- Colegio de Arquitectos

▲ 5/13 ▼

- Municipalidad de Cordoba
- INSSJYP
- MAyG
- FAV; UNRC
- Escuela de Nutrición. FCM. UNC.
- Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Giobellina
- Municipalidad de Rosario

▲ 6/13 ▼

- legislatura de la provincia de la rioja
- ASOCIACION ARGENTINA DE TE...
- E.P.G.S N 11
- asoc. A. de Parques Nacionales
- MINISTERIO DE GOBIERNO DE P...
- Asocacion Civil Los Remansitos
- Uncuyo Mendoza
- Grupo Asuma - Cooperativa de Tra...

▲ 7/13 ▼

- Departamento de Geografía, FFyH,...
- H. CÁMARA DE SENADORES DE...
- Universidad Nacional de Jujuy
- MINISTERIO DE AGUA AMBIENT...
- Facultad de Arquitectura y Urbanis...
- Iipac
- IIPAC FAU UNLP
- FCAR- UNR

▲ 8/13 ▼



- Ministerio de Desarrollo Social de la...
- Universidad Nacional de Villa María
- SENASA
- Subsecretaría de Agricultura Familiar
- Senara
- Universidad de Playa Anch
- UNCUYO
- Becaria INTA/CONICET

▲ 9/13 ▼

- Universidad Maimónides
- Tecnicatura Superior en Economía...
- Cambio Rural II
- AGENCIA PROVINCIAL DE ORDE...
- Cámara de Diputados de la Nación
- CONICET - INTA (EEA Balcarce)
- FAUDI UNC
- Universidad Nacional de Córdoba.

▲ 12/13 ▼

- CIASFE 1
- DGE
- Tecnicatura Superior en Economía...
- IIPAC- FAU. UNLP
- SAF CORDOBA
- UNC - Dpto. de Geografía
- UNC - Estudiante de Lic. en Geogr...
- UNSAM

▲ 10/13 ▼

- Universidad nacional de cordoba
- Municipalidad de Villa La Angostura
- Secretaría de Ambiente y Cambio Climático
- secretaría de ambiente de cordoba
- Otro

▲ 13/13 ▼

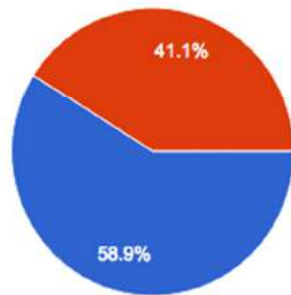
- Facultad de Cs. Agropecuarias (Uni...
- FCA UNMdP
- Facultad de Ciencias Agrarias, UNJu
- UNLP CONICET
- 5 al día - Argentina
- Lab. Ecotoxicología. Fac. Hum. y Ci...
- INSTITUTO DE CULTURA JURIDI...
- IHAM-FAUD-UNMDP

▲ 11/13 ▼

Resúmenes cortos presentados

Categoría del Trabajo

465 respuestas

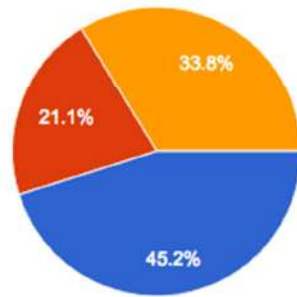


- Experiencias o Proyectos en marcha
- Científico, Trabajos de Investigación



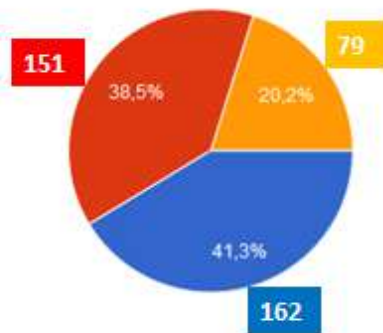
Eje Temático

465 respuestas



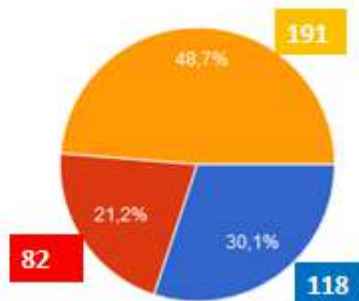
- Desarrollo de sistemas alimentarios sustentables de proximidad a las Ciudades
- Preservación de RRNN estratégicos para la sustentabilidad de territorios/ ciudades
- Convivencia entre el sistema agroproductivo y la ciudad

Categoría del Trabajo (total de 392 aprobados)



- Científico, Trabajo de Investigación
- Experiencias realizada
- Proyecto o propuesta en elaboración

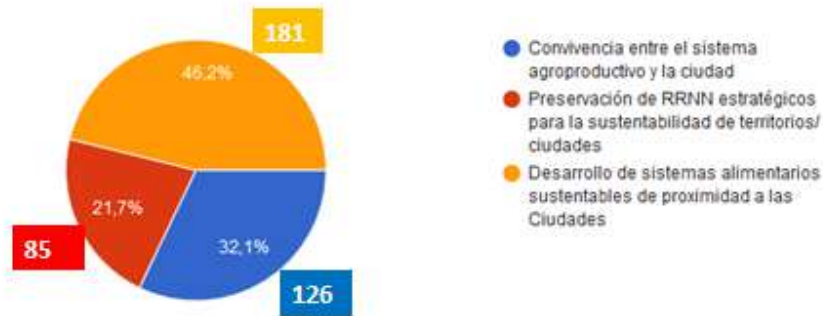
La investigación, propuesta o experiencia constituye:



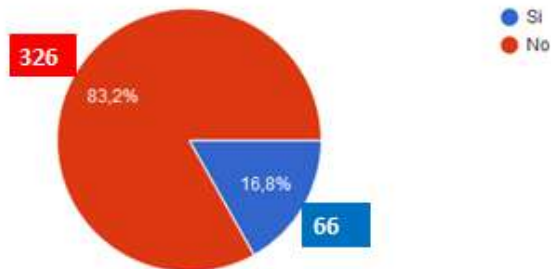
- Un diagnóstico de situación
- Una propuesta de mejora
- Ambos



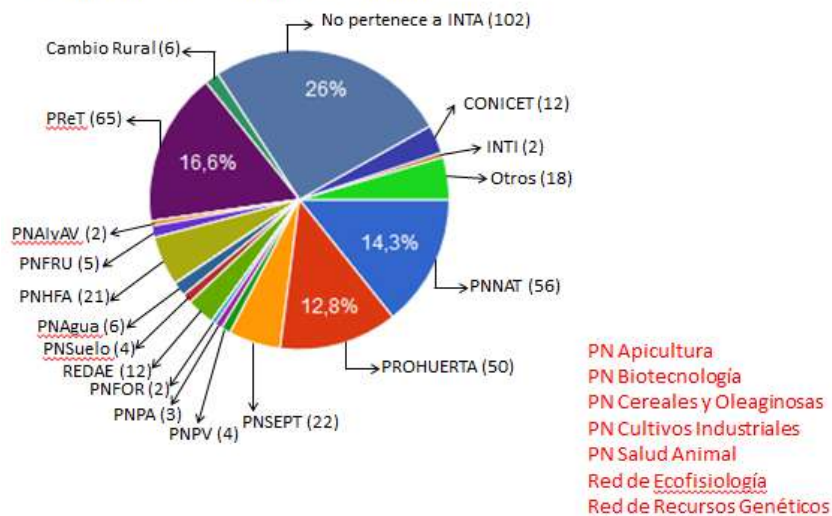
Eje Temático



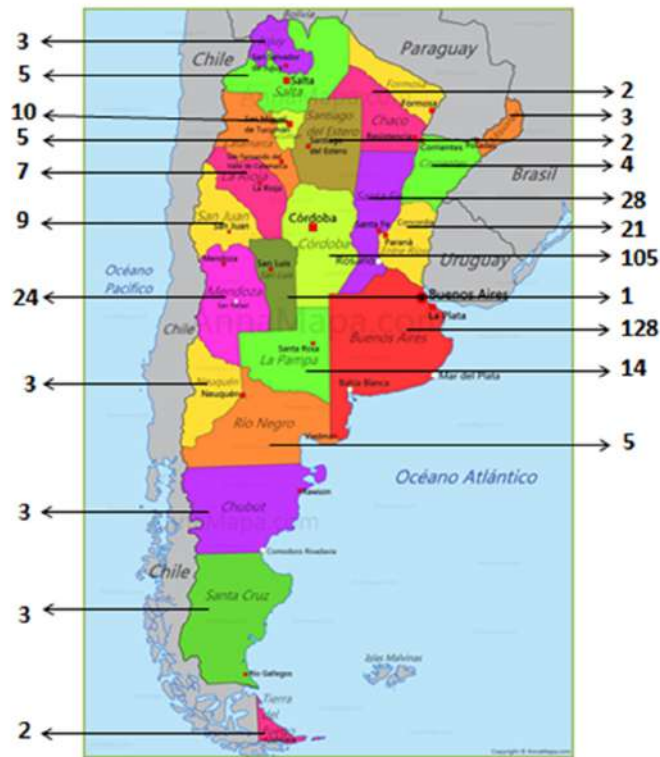
La información presentada ha sido previamente publicada?



A que Programa, Red o Proyecto de INTA y/o extra-INTA pertenece el trabajo/experiencia presentado?



Procedencia de los trabajos presentados y aprobados



INSTATÁNEAS DEL ENCUENTRO

En la inauguración, auditorio completo



360 posters expuestos, organizados por eje temático



Los debates en talleres multidisciplinarios y multisectoriales. 10 talleres trabajando en paralelo con equipos facilitadores





Conversatorio de cierre, último día



DIFUSIÓN Y DOCUMENTOS DEL ENCUENTRO

LINKS DE INTERÉS

Nota Pablo Titonell en Pampero:

<https://www.youtube.com/watch?v=Q0yPW6sKe08>

Entrevista a Eduardo Martelotto:

<https://www.youtube.com/watch?v=cxjxBulNWw>

Entrevista a Beatriz Giobellina en radio telam:

<http://www.telam.com.ar/multimedia/audios/26564-produccion-periurbana-un-espacio-para-el-debate/>

Entrevista a Beatriz Giobellina – Contacto Agro-Industrial



<https://www.youtube.com/watch?v=Msl4Rwr8BAU>

Nota Evangelina Argüello, equipo de intensificación

<https://www.youtube.com/watch?v=oPsCdFsdjsY>

<https://www.youtube.com/watch?v=SmXN0bp1Mks&t=51s>

<https://www.youtube.com/watch?v=nnD00lohtKY>

Modulo Marcos Juárez:

<https://www.youtube.com/watch?v=UPyAodW8IGo>

Unidad mixta Mendoza:

<https://www.youtube.com/watch?v=gPFmt9emUOY>

Nota inta informa, moscas/OAUPA/Modulo MJ

<http://intainforma.inta.gov.ar/?p=40175>

Entrevista Beatriz Giobellina

https://concienciaambiental.org/conciencia_bgiobellina/

Entrevista a Beatriz Giobellina y Alejandro Benítez canal 8:

https://www.youtube.com/watch?v=BkyP_Z0yQbM

Información general O-AUPA:

<https://inta.gov.ar/documentos/observatorio-o-aupa-lista-de-contenidos>

RED PERIURBAN

<http://www.redperiurban.com/>

TRANSMISIÓN EN VIVO

DIA 1: <https://www.youtube.com/watch?v=oHJ-7kSA-L4>

<https://inta.gov.ar/videos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-1%C2%B0-dia>

DIA 2: https://www.youtube.com/watch?v=NuEsa_xO32k

<https://inta.gov.ar/videos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-2%C2%B0-dia>

DIA 3: https://www.youtube.com/watch?v=jME-a2Xj_Hg

<https://inta.gov.ar/videos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-3%C2%B0-dia>

CONFERENCIAS MATERIAL DE CADA DÍA

DÍA 1: <https://inta.gov.ar/documentos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-1%C2%B0-dia>

DIA 2: <https://inta.gov.ar/documentos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-2%C2%B0-dia>

DIA 3: <https://inta.gov.ar/documentos/encuentro-nacional-perirurbanos-para-el-consenso-3%C2%B0-dia>

WEB PARA DESCARGAR LOS POSTERS PRESENTADOS

<https://periurbanos2017.wixsite.com/periurbanos>



CONVERSATORIO

Cierre periurbanos hacia el consenso 2017

Moderadores: Pablo Tittonell y Beatriz Giobellina (INTA-PNNAT)

Participantes:

Carolina Feito: Investigadora de CONICET, Universidad Nacional de La Matanza.

Andres Barsky: Investigador del Instituto del Conurbano, Universidad Nacional General Sarmiento.

Luis Narmona: Extensionista de la Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación, delegación Córdoba.

Alberto Daghero: Secretario de Estado de Políticas en el Ministerio de Ciencia y Tecnología (MinCyT) de la provincia de Córdoba.

Nestor Maceira: Investigador de la Unidad Integrada EEA Balcarce, INTA.

Eduardo Cittadini: coordinador del Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios, del INTA.

Facundo Soria: Coordinador de la Mesa Nacional de Periurbanos Orgánicos, Ministerio de Agroindustria de a Nación.

PRESENTACIÓN

Beatriz Giobellina: Buenas tardes. Llegamos a la etapa final de estas Jornadas de 3 días con la participación de más de 700 personas; donde pudimos escuchar a 34 panelistas y conferencistas; participar en 10 talleres paralelos que han funcionado en 3 momentos para cada uno de los ejes temáticos propuestos (1- Desafíos para la convivencia entre el sistema agro-productivo y la ciudad, 2- Preservación de RRNN estratégicos para la sustentabilidad de los territorios y ciudades, y 3- Desarrollo de sistemas alimentarios sustentables de proximidad a las ciudades),; y que pudimos conversar con los autores de los 350 posters presentados provenientes de todas las provincias del país, donde se expusieron resultados de investigación, experiencias y proyectos en marcha en cada uno de los ejes. Se ha discutido tanto y es tan rico el intercambio, que será muy difícil realizar una sistematización que no haga perder la diversidad de aportes. Sin embargo, la complejidad temática y riqueza de ideas ya nos habita a todos y todas. Nos vamos un poquito más conocedores de los periurbanos... y con el objetivo de buscar alternativas e innovaciones en todos los ámbitos, decidimos terminar estos tres días de debate con un formato distendido y que recupere esos diálogos y consensos que buscábamos al organizar las jornadas. Así que invitamos a nuestros invitados e invitadas a pasar a los sofás que están en el escenario. Les proponemos como último espacio de encuentro de este día de cierre un salón. Todos y todas hemos puesto todo el cuerpo, la palabra, el corazón, las ideas. No queríamos leer conclusiones frías de los talleres. Entonces, les pedimos a estas 7 personas que están hoy sentadas acá, que durante todas las jornadas sean "observadores participantes", cada una en función de su experiencia y especialidad. Les pedimos que miren el proceso, los debates, los posters, que recojan los aportes, las ausencias y las cuestiones que les hayan llamado la atención y nos la cuenten en este momento final en el Conversatorio de Cierre, en una charla distendida donde Pablo Tittonell oficiará de moderador.

INICIO DEL CONVERSATORIO:

Pablo Tittonell: Todos los que estamos sentados en este conversatorio, tenemos un resumen escrito de lo que se habló y escribió en los talleres. Agradecemos el esfuerzo y compromiso del equipo que diseñó la metodología participativa y coordinó los talleres. Estuvieron hasta las 3 de la mañana pasando todo esto en limpio. Nosotros estuvimos todo el día analizando estos



productos y reflexionando para este conversatorio. Así que yo pediría un aplauso para Sandra Ledesma, Damián Lobo, Fabiana García, Mariel Mitidieri y Elena D`Dangelcola, quienes lideraron el esfuerzo enorme de los facilitadores de los talleres, y por haber procesado toda esta información.

Yo quisiera empezar este conversatorio, que no es un discurso, diciendo que los voy a interrumpir todo el tiempo preguntándoles: ¿Cuáles fueron las principales impresiones? ¿Qué fue lo que vieron novedoso, que no habían visto antes? Que dijeron “ah mira, descubrí tal cosa”... y voy a empezar por Eduardo que tiene el avión en 20 minutos, por favor Eduardo, preséntate.

Eduardo: Soy Eduardo Cittadini y lo que más me impresionó fue la magnitud, la escala, el nivel de la reunión en general. Fue un evento que no tiene nada que envidiarle a un congreso o a un simposio internacional, tanto en cantidad de asistentes como en cantidad de posters y en la calidad de las presentaciones. Muchas de las cuáles contaron con el respaldo de una publicación científica previa. Esto es muy importante ya que en los territorios periurbanos se abordan temas polémicos. Se seleccionaron trabajos con sólido respaldo científico, y creo que eso fue un gran acierto.

Hoy los temas, las problemáticas, están instaladas. Hace cinco años mucha gente todavía discutía si las problemáticas existían.

Otra cosa que me sorprendió fue llegar a un tercer día con tanta cantidad de gente. Es habitual que la concurrencia vaya disminuyendo en unas jornadas tan largas como estas, pero eso no se ha dado; la asistencia se ha mantenido muy alta, lo cual es un indicador de la calidad de la organización y del trabajo que ha habido detrás. También demuestra la relevancia del tema, y ello nos plantea una gran cantidad de desafíos: fundamentalmente ¿cómo seguimos?, ¿cómo abordamos los problemas de alta complejidad?

Pablo: Gracias. Continuamos... se pueden presentar a medida que van hablando así la gente recuerda quienes son.

Alberto: bueno mi nombre es Alberto Daghero y soy ingeniero agrónomo, de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de Universidad Nacional de Córdoba. En este momento estoy como Secretario de Políticas en el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Primero quiero decir que no pude estar todo el tiempo, por lo que mi intervención va a ser parcial, lo que yo pueda decir de las cosas que he escuchado y he leído.

Primero, me impactó la cantidad de gente. Lo dije en la inauguración: con Beatriz veíamos la sala con más de 500 butacas y Beatriz me decía: “no la vamos a llenar; vamos a tener que poner algunos carteles allá en el medio para reducirla...” Y esto el primer impacto; creo que es la importancia que viene teniendo esta discusión de esta temática en especial. Ese como primer tema.

Como segundo tema, por lo que he escuchado hoy casi todo el día y leyendo lo que salió en los talleres, me parece que hay varios puntos que son repetitivos y que son importantes. Como por ejemplo: el ordenamiento territorial, las políticas públicas, el trabajo interinstitucional y, sobre todo, de una colega que habló en la última mesa, la formación de los ingenieros agrónomos (y eso me atañe a mí, porque soy ingeniero agrónomo y porque he estado formando ingenieros agrónomos). Yo creo que todo lo relacionado a periurbano y al campo, tiene que incorporarse en los planes de estudio del ingeniero agrónomo. Lo que dije en la inauguración y lo vuelvo a repetir. Yo no pude terminar mi carrera aquí sino en Alemania, donde ya estudié esta problemática en el año 82; era una materia obligatoria y en varias materias con un enfoque que ya estaba presente. A pesar que estaban con toda la problemática, tenían unos problemas de contaminación terribles. Entonces, creo que para nosotros es un tema a incorporar.

Abordando otras cuestiones: se plantearon un montón de acciones, muchos ejemplos interesantes en donde el ordenamiento territorial ha estado presente, así como ese trabajo interinstitucional y con la participación de todos los actores. Esto me parece fundamental



porque el consenso, es una linda palabra, pero el consenso se logra a través del trabajo interdisciplinario, del trabajo de todos los actores y con fundamentación; no solamente con las ganas de lograr un consenso; porque nosotros podemos lograr un consenso o ponernos de acuerdo si a esta mancha la ponemos verde o amarilla en el diagrama del ejido de un municipio; o que este suelo va para la industria o no. Pero tienen que estar todos los actores, y ahí hay que lograr compromisos fundamentados en trabajos. Por ello, ante la pregunta ¿cómo se sigue?, ¿cómo continúan los trabajos que se vienen haciendo en todos lados?, pienso que para fortalecer esto, hay que conformar alguna red o algo similar, en donde circule la información, la articulación de las experiencias, de los protocolos que se vienen dando; y toda la presión y también se apuntale la concientización de todos los actores, desde el ingeniero agrónomo hasta el intendente, pasando por el gobernador. En este caso, como Secretario de Estado de Ciencia y Tecnología, creo que hay que fortalecer las redes de forma más eficiente y continua. Pero si nosotros de acá nos vamos y nos reunimos en un año, en otro congreso, en otra jornada de estas, está bien pero no alcanza. Pienso que habría que seguir. Corto acá y cedo la palabra.

Pablo: Gracias. Ya que mencionaste el tema del consenso y varios de ustedes han manifestado interés sobre el consenso... Andrés ¿qué piensas: se puede lograr el consenso? ¿hay método para ello?

Andrés: Hola, soy Andrés Barsky. ¡Que pregunta el tema del consenso! Por supuesto que yo creo que hay, como siempre, ciertos lugares donde hay choques frontales y que, a veces, se hacen más públicos y toman una determinada magnitud; pero también creo en esas redes subterráneas cotidianas, a medida que, por ejemplo, el tema de la agricultura periurbana se ha ido instalando en la agenda. He quedado muy impresionado con el trabajo de técnicos y científicos que aquí que se han visto; la cantidad de presentaciones. Se nota claramente un compromiso.

Algo que se dijo también: hay que consultar a todos los actores. En esto creo que hay un consenso absoluto. No es un camino de rosas, todo lo contrario, el periurbano es un espacio donde, además, recordemos se disputa el futuro de la ciudad y donde efectivamente las rentas que se pueden obtener son impresionantes. Entonces, eso hace que el interés de muchos agentes económicos sea muy importante.

Por otro lado, a mí siempre me impresiona algo en el periurbano: la energía social que se canaliza a través de la urbanización. Pienso que ahí también están las oportunidades; es decir, la sociedad es muy activa a la hora de “periurbanizar” y urbanizar los bordes de las ciudades, y, por lo tanto, me parece que ahí tenemos que re encauzar esa energía. No ponerle obstáculos porque “nos van a llevar puestos”.

Eduardo: Hay algunas palabras clave que se han mencionado mucho en estos tres días. Una de ellas es “consenso”, que justamente era parte del nombre de las Jornadas. También se ha hablado sobre “enfoques participativos” y se han hecho muchas presentaciones sobre distintos marcos normativos a nivel nacional, provincial y municipal, que tienen relación con los niveles de consenso y con la participación. En los ejemplos que se han mostrado, algunos marcos normativos -algunas ordenanzas por ejemplo- han funcionado muy bien; otras más o menos y otras han sido letra muerta. Me parece que una de las causas a analizar es cómo se ha llegado a esas normativas. Elaborar una norma es realmente muy sencillo, se puede encontrar en internet algunos modelos, ajustarlos, adaptarlos y en pocos días puede estar listo. Pero con un proceso de elaboración de ese tipo va a ser muy difícil conseguir consensos. El proceso participativo debe ser amplio y tiene que serlo desde el reconocimiento de la problemática, la toma de conciencia, la construcción de las propuestas, los procesos de capacitación en equipos interdisciplinarios, etc. Al mismo tiempo, los procesos de elaboración de normas deben ser una instancia de empoderamiento de los actores territoriales; para lo cual la comunicación estratégica es también una herramienta de acción. De hecho, se ha hablado poco de comunicación como parte de la estrategia de acción y considero que es uno de los ejes centrales.



Otra reflexión que quiero compartir es que se me dificultó mucho el trabajo por ejes. En los trabajos en taller, a menudo saltaba de un eje a otro. Pero es lógico, porque las problemáticas no están divididas por ejes, son integrales, son problemáticas complejas. Por nuestra formación disciplinaria tenemos una fuerte tendencia a segmentar, a separar, pero tenemos que hacer un esfuerzo —y aplicar metodologías apropiadas— para abordar las problemáticas territoriales desde el paradigma de la complejidad. Reconocerlo y plantearlo es un primer paso, aunque ponerlo en práctica es mucho más difícil y representa un gran desafío metodológico e institucional.

Pablo: Luis, ¿Cuál es la implicación de todo esto para el sistema de extensión, por ejemplo, en la Sub Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación?

Luis: Buenas tardes, yo soy Luis Narmona, gracias por invitarme a este espacio. Soy un técnico de terreno que esta todos los días intentando articular con distintos actores en el territorio; actores vinculados a la extensión, a la investigación, los productores, las organizaciones... Muchas veces, entre las dificultades que tenemos están que no accedemos a la información clave o relevante para nutrir los procesos territoriales, y creo que este encuentro cumplió esa función de oxigenar, de dinamizar... Porque vamos a tener a disposición de quienes estamos a campo de un sin número de datos con respaldo científico, un sin número de micro redes de trabajo identificadas con las cuales nos podemos comunicar para fortalecer nuestro trabajo. Así que me parece que el impacto es medular para nuestra tarea. También para las organizaciones de productores lo es descubrir que hay otras organizaciones, que hay otros productores, que hay otros compañeros que están en el mismo desafío, encontrando alternativas, vinculándose con otros actores. Creo que es muy importante.

Pablo: ¿Qué te piden los productores en concreto?

Luis: los productores necesitan poder producir, necesitan poder vender sus productos, necesitan apoyo del Estado, necesitan financiamiento, necesitan espacios de comercialización, necesitan no ser estigmatizados ni discriminados por las políticas públicas, por la sociedad, o porque sean bolivianos o porque apliquen agroquímicos o porque usen uno u otro modelo. En realidad lo que el productor está pidiendo es poder vivir dignamente y poder seguir cumpliendo el rol de proveedor de alimentos para las ciudades y para todos los habitantes.

En ese sentido, creo que todos los que estamos aquí tenemos una responsabilidad muy grande, para preservar esos espacios de producción de alimentos de proximidad, para encontrar respuestas a las preguntas que nos hacen, como por ejemplo: ¿Qué tenemos que producir en los periurbanos? Otras preguntas que no están respondidas todavía: ¿Qué queremos producir? ¿Qué comemos? ¿Qué queremos comer? ¿Cómo queremos que se produzca eso que estamos comiendo ahora? ¿Qué faltaría? ¿Lo tenemos que producir aquí o es mejor traerlo de otro lugar? Son todos debates que van a ayudar mucho a los productores para orientar su enfoque productivo.

Pablo: Facundo ¿cuál es tu mirada desde el Ministerio de Agroindustria sobre eso?

Facundo: Buenas tardes, soy Facundo Soria. Rescato lo dicho, pero también me parece que esta es una oportunidad muy interesante para realmente dignificar a los productores. Porque estamos en un país donde los alimentos son baratos, masivos, y el productor se siente que produce poca cosa. Yo provengo del área de la Producción Orgánica y constato muchas veces que es una herramienta válida para dignificar el trabajo del productor, porque percibe que otro lo valora, que cumple un rol importante, que produce algo con valor. Y me parece que con toda esta cuestión de los periurbanos uno podría hacer una analogía parecida: los periurbanos que siempre parecen ser zonas marginales, de poco valor, y empezar a revalorizarlas. Recuerdo que lo dijo Gustavo Tito en la Mesa Nacional de Periurbanos Orgánicos y definimos que tenemos que ir hacia esa idea: valorizar el “territorio periurbano”, con toda su gente produciendo alimentos, algo tan importante como un alimento y además de calidad, saludable. Esto traccionaría un montón de cuestiones. Estos días se habló también del problema del arraigo, que los hijos no



continúan el legado de sus padres. Y me parece que es una buena estrategia para que los hijos empiecen a ver esto también como atractivo, no solamente como rentable, sino también como un valor en sí mismo no, producir alimentos y alimentos que un consumidor cada vez más consciente empieza a valorar porque quiere ese tipo de alimento con esos atributos y además quiere que esté cerca. Y de esta forma empiezan a comportarse como socios en esta cuestión de producir. Considero ver esa posibilidad como una oportunidad que hoy existe, y creo que la tenemos que aprovechar al máximo.

En cuanto a mi sensación, me voy muy contento, un poco por la gran convocatoria que de algún modo me reafirma que vamos por buen camino. Por cuestiones políticas en el Ministerio hay diversos intereses, otras prioridades, y quizá dada la complejidad del periurbano no se visibiliza como debería visibilizarse. Entonces este evento reafirma y hace visible todo un sector, que es complejo pero desafiante y sumamente atractivo como oportunidad. Creo que hay que empezar a trabajar, o seguir trabajando, porque en realidad hay mucha gente que viene trabajando hace mucho con este tema. Y voy a citar de vuelta al Papa Francisco con otra de sus frases que a mí me conmovió, que dice “el tiempo es superior al espacio”, que yo interpreto aquí en el sentido que los consensos se pueden lograr hoy con el grado que se puedan lograr, pero lo importante es permanecer y seguir construyendo. Y ese compromiso de seguir, por el cual nosotros entendemos que la Mesa (Nacional de Periurbanos Orgánicos) es fundamental. Y que si seguimos trabajando y construyendo, va a venir el financiamiento, el cual tiene necesariamente que venir, porque la decisión política no puede mirar para otro lado. Hay que permanecer en esos espacios, comprometerse, no abandonar que somos muchos y tenemos que ser cada vez más.

Pablo: Excelente, ya que hablabas de seguir, del tiempo... Carolina, ¿Qué hacemos con el recambio generacional? ¿Nos tiene que preocupar? ¿Tenemos que hacer algo? ¿Tenemos que dejar que ocurra?

Carolina: Hola, soy Carolina Feito. Esta es una cuestión que yo vengo viendo ya desde fines de los 80 cuando empecé a andar por el norte del área hortícola bonaerense, que ya los productores portugueses lloraban porque sus hijos no querían quedarse; y bueno, vino toda la salvación de la mano de los productores Bolivianos, como muy bien explicó ayer Roberto Benencia. Pero es un problema que justamente yo lo tenía anotado como uno de los puntos que surgieron acá en estos días; es un problema del cono sur en general. Yo vengo ahora fines de agosto de la reunión en Chillan en Chile del primer encuentro del Grupo de Investigadores de Políticas Públicas para la Agricultura Familiar (GIPPAF), de la Reunión Especializada de Agricultura Familiar (REAF) del Mercosur donde estuvimos Chile, Uruguay, Brasil, Paraguay y Argentina; y realmente estamos muy preocupados, porque en los cinco países pasa esto: que no se le da posibilidad de aumentar la rentabilidad en la explotación, posibilidad de atractivo para que se queden, no solo en las zonas periurbanas, sino mucho más en las zonas alejadas de los centros urbanos, y no se proponen políticas en ese sentido. Las decisiones políticas para el arraigo rural son fundamentales porque si no, no nos van a poder dar de comer.

Aprovecho para mencionar algunas otras cuestiones que también había anotado y que surgieron mucho en estos días: la importancia de la ATER, la asistencia técnica extensión rural, los técnicos como facilitadores de procesos de desarrollo, no como transferencistas de conocimiento e información. Yo creo que sin la asistencia técnica y los extensionistas lo periurbanos no van a progresar.

Hay necesidad de políticas diferenciales para la agricultura urbana y periurbana de las cuales ya hable ayer, que es un sector muy particular y con un rol muy fundamental en la matriz económica y en el desarrollo socio-económico del país.

Además, la necesidad de políticas de ordenamiento territorial para los periurbanos que se nombró creo en todas las mesas y en todos los talleres en los que estuve: para ordenar las actividades a desarrollar en estos espacios y evitar el avance inmobiliario, sobre todo sobre tierra productiva.



También el tema de formación-educación, o sea, introducir la agricultura urbana y periurbana como decía Patricia Propersi en las curriculas de grado. Nosotros tenemos la experiencia de la carrera de ingeniería agronómica en la Universidad Nacional de la Matanza, donde tenemos todo un diseño cruzado transversalmente por la agricultura urbana y periurbana por la situación periurbana de inserción que tiene la universidad; pero lamentablemente, por cuestiones políticas y administrativas (se requieren espacios verdes para la Carrera), etc. todavía no se puede implementar, aunque está aprobada por el consejo superior. Lo que tenemos es una Especialización en Agroecología.

También la importancia fundamental que también surgió en este encuentro, de la articulación de las organizaciones con las universidades, realizar trabajos conjuntos como mencionaba Patricia. Yo soy miembro del Foro de Universidades Nacionales para la Agricultura Familiar (FUNAF), somos miembros fundadores con Patricia allá por 2009 y con Gustavo Tito, cuando era director del IPAF Región Pampeana. Esta articulación y este trabajo directo con las organizaciones... porque no se puede trabajar en forma desarticulada, y bueno, esto también que venimos trabajando (lo que decía Facundo Soria) desde la Mesa Nacional de Periurbanos Orgánicos del MINAGRO, la visibilización e inclusión en la agenda pública a los periurbanos, con políticas diferenciales, para estos actores que son tan particulares, que no son ni urbanos, ni rurales, y además considerar también los residentes como dijo también Andrés Barsky, locales y extra locales, porque hay un montón de residentes extra locales, que influyen directamente en estos espacios y no es solo ir a ver quién está en el territorio.

Como para cerrar, agregaría una pata a la mesa de la que hablaron en la sesión inaugural de este evento: estas tres patas del Estado, la sociedad civil y el conocimiento, como dije al principio, para mí, la cuarta pata de la mesa fundamental es la extensión rural. O sea, necesitamos universidades, necesitamos las investigaciones académicas, necesitamos los extensionistas con formación en agricultura urbana y periurbana y en agroecología, necesitamos las organizaciones de productores, y necesitamos los funcionarios del Estado, porque si no trabajamos articulados, particularmente en los periurbanos, con los municipios, por más investigaciones que hagamos, los municipios no sacan ordenanzas, no vamos a avanzar.

Y desde el aporte que me había pedido Beatriz Giobellina que hiciera desde la antropología, nosotros trabajamos con la perspectiva del actor, y quiero destacar precisamente la importancia de estudiar las necesidades y las percepciones de la gente que surgieron también en muchos de los trabajos de este evento (para mi gran satisfacción); y considerar los actores locales de los periurbanos como proveedores de información para diseñar política pública, porque desde lo local se puede actuar en lo global también, y no solo considerar cómo las políticas impactan sobre los sujetos públicos, sino cómo la sociedad civil y cómo los sujetos y los actores sociales impactan sobre la política, cómo pueden ser productores de políticas. Y esto atravesado transversalmente por tres cuestiones fundamentales, que también se hablaron en este conversatorio y en general en las mesas: las metodologías participativas, que respeten los saberes locales y estas percepciones y necesidades de los agricultores como insumo para la política pública; la importancia del enfoque y el método etnográfico de la antropología para recuperar estos saberes locales y documentar lo que no está documentado, mediante la inclusión vivencial en el campo de estudio (por ejemplo, todos estos trabajos que han demostrado estos días que se hacen en territorio, que son muy importantes y complementarios de los trabajos que se hacen desde el escritorio), y por supuesto, todo esto atravesado también por el enfoque y el trabajo interdisciplinario, como dijo también Beatriz Giobellina, lo multi-escalar, lo multidisciplinario, lo interdisciplinario.

Pablo: Muchas gracias. Una de las cosas que mencionaste, Carolina, fue el tema del ordenamiento territorial que surge en todos los ejes, en todos los talleres. La experiencia de Balcarce fue muy interesante en el proceso que contó Alejandra Bauer hoy: todo el esfuerzo técnico que realizó desde INTA y otras instituciones, y que finalmente fue bloqueado en el



consejo deliberante. Nestor ¿Qué paso? ¿Quién faltó en esa negociación? ¿Estaban todos los actores?

Nestor: Hola, soy Néstor Maceira. Las cosas pasan en muchos niveles. Hoy lo del proyecto de Ordenamiento Territorial de Balcarce lo comentó brevemente Alejandra; no sé si todos lo tienen presente. Hicimos un trabajo muy importante de dos o tres años, muy participativo, y no salió, y hoy Jorgelina comentaba lo de Mar del Plata y decía “voy a presentar la historia de un fracaso”. Cuando digo que las cosas ocurren en muchos niveles me refiero a que hay muchas lecturas de la realidad. El otro día hablaba con un productor ganadero de Ayacucho, quien con anterioridad lideraba un grupo CREA de alta tecnología; pero tuvo la buena suerte de tener un hijo un poco hippie que estudió agronomía, y el padre lo quería traer a trabajar con él. Entonces el hijo le dijo “yo voy, pero si cambiamos el modelo productivo”. Ahora tienen un sistema de producción agroecológica espectacular y cuando la vez pasada lo fuimos a ver, el padre nos decía: “yo quería ser exitoso”, y ahí paro y dijo: “pero la verdad habría que trabajar en qué es el éxito”.

Entonces, cuando Jorgelina dice: “cuento una experiencia en la que fracasamos”, y yo digo “fracasé o nuestro grupo fracasó en el proyecto de Balcarce”, si uno lo mira linealmente es verdad, fracasé allí y en otros proyectos antes también, junte un montón de gente y fracasé; parece que fuera un especialista en fracasar; pero a lo largo del tiempo, Pablo, uno ve que las cosas transcurren también por otros niveles, que los procesos que se generan a veces no dan el producto que uno puntualmente espera, pero se generó ahí toda una riqueza, un capital, que queda flotando, que impregna, que se comparte. Hoy, cuando decías lo de las redes, acá las redes son evidentes, son físicas, tangibles; y esto es un éxito, porque antes, hace 20-30 años atrás, uno también trataba este tema, pero en una reunión de minería, en un sectorcito, en un taller dentro de otro evento más grande; pero hoy acá se juntaron (bueno no sé si justamente hoy, que es el último día, tal vez hoy un poquito menos) pero hubo casi 600 inscriptos, ¿no Beatriz, ¿750? ¿750 inscriptos! ¡Nos ponen el ojo, eh! Cuando juntamos 750 tipos para hablar de estas cosas de hippies, ¡guarda! ¡ponen el ojo sobre nosotros! Hubo casi 350 posters. Y yo me preguntaba ¿cuál es una segunda palabra? Periurbanos es la palabra clave, pero si uno buscara una segunda palabra, yo creo que es agroecología ¿Por qué? Porque cuestiona, esto es un cuestionamiento de un modelo de producción que ya se acepta que tiene que ser cambiado. Hasta los mismos actores directos del sistema, lo que están involucrados, aunque les cueste e ideológicamente, se dan cuenta que hay cosas que tiene que ajustar.

Pablo: Nestor, una cosita, vos estás hablando hippies ¿no? ¿Estás hablando de consenso?

Nestor: ¿Vos tenés experiencia, no?

Pablo: Sí, sí, a mí me acusaron de eso... pero, ¿no notaron que hubo poco debate? Pocas posiciones encontradas. A mí me pareció eso, que no hubo, que hubo como un consenso desde el comienzo ¿Qué paso? ¿Nos faltó invitar a alguien?

Nestor: Hay actores que es difícil que vengan, y si vienen y se encuentran en minoría, por ahí no se animan. Pero los disensos están. Los disensos a veces se expresan y a veces no.

Facundo: También hay procesos que se van consolidando, que van madurando. A mí me sorprendió un poco esta cuestión de no encontrar grandes resistencias a las alternativas de solución planteadas aquí en cuanto a las prácticas productivas propuestas. Yo pensé que iba a haber más debate sobre si las soluciones en un área tan sensible, está en la implementación de Buenas Prácticas con agroquímicos o en prácticas de base agroecológica. Y en realidad pareció caer de maduro que es la Agroecología la solución.

Luis: ¿Puedo hacer un aporte? Creo que están planteadas las opciones, solo que no tuvimos tiempo de avanzar en el debate, creo que están las cartas sobre la mesa y hay que ver cómo se profundiza el debate. Es cierto que hay corrientes muy marcadas que hablan de las BPA (Buenas



Prácticas Agrarias), y hay otros que decimos “No, la agroecología”, y hay otros que dicen “Ninguna de las dos...”

Nos tenemos que dar los tiempos para avanzar en esos debates que son más profundos; nos tenemos que dar tiempo para debatir para quién son los alimentos si son agroecológicos. ¿Quién accede a esos alimentos? ¿Son para una elite? ¿Son para quien lo puede pagar? ¿Son para toda la sociedad? ¿Queremos que sea para toda la sociedad? ¿Qué rol va a jugar el Estado para facilitar eso? Están tiradas las cartas, pero no están analizadas en profundidad. Creo que eso es lo valioso que tiene este encuentro: haber dejado todo sobre la mesa, para que podamos analizarlas. Ahora tenemos una gran responsabilidad, que es, profundizar y encontrar caminos, aun con disensos, que nos permitan ir avanzando y evolucionar. Pero hay muchas cosas para discutir todavía.

Yo creo que la complejidad del problema exige, vuelvo a decir, mucha responsabilidad. Necesitamos el aporte de todas las disciplinas y de todos los sectores de la sociedad. Normalmente estos temas, sobre todo lo que es la producción alimentaria, se discute en ámbitos más bien agronómicos, a lo sumo tendremos algún veterinario. Pero esto que decía Carolina Feito de la importancia de la extensión, la extensión con el aporte de muchas disciplinas; porque si no, no lo vamos a poder abordar, y se nos van a escapar actores en la convocatoria; se nos van a escapar posturas; y lo que nos pasa es que terminamos siempre discutiendo con el que piensa parecido a nosotros. Porque nos cuesta construir en el disenso, nos cuesta someternos a la opinión distinta del otro y siempre terminamos los mismos.

Lo que comentaban de Balcarce me parecía muy claro: nos quedamos en la mesa técnica, con los que nos llevamos bien, con los que compartimos... y termina pasando eso. Por eso digo que el desafío es cómo empoderamos a las organizaciones, cómo empoderamos a todos los actores que no tiene voz. Y como decía Beatriz, cómo desempoderamos a los que tienen mucha voz, para poder dialogar sobre eso, sobre el futuro... Hay un largo camino por hacer, sin duda.

Pablo: Cuando uno piensa en ordenamiento territorial, piensa en una técnica, en una ciencia, en una disciplina. Pero también hay un orden del territorio que existe. Podemos pensar en cómo ser gestores de ese orden del territorio ¿Ustedes me pueden ayudar, ya que tienen más elementos teóricos para esto?

Andrés: Me había quedado pensando en lo anterior y quiero meter un bocadito. Efectivamente, me parece que los que vinimos somos efectivamente mayoritariamente de INTA, de CONICET, de universidades nacionales; hubo cierta presencia de funcionarios públicos, y me pareció muy valioso, pero más a nivel de presentaciones, y me parece que no tanto en el auditorio; poca presencia de municipios, muy poca de productores, de organizaciones... Por supuesto, hay un largo camino a recorrer, está claro que convocar a los actores no es fácil... Es una convocatoria extraordinaria, por supuesto, no deja de ser extraordinaria y con valor; pero sepamos que estas restricciones operan y sepamos justamente que quizás por eso haya habido poco disenso; no se puso tan picante en algunos momentos como podría haberse puesto. Pero efectivamente hay todo un abanico de actores a convocar, que no son fáciles de atraer muchas veces, como vos también decías. Respecto a lo otro, me preguntabas de lo territorial, del orden territorial. Claro, efectivamente, hay una cuestión en el periurbano que todo parece presentarse como caótico ante nuestros ojos, desordenado, anárquico, y, sin embargo, efectivamente hay un orden, una lógica de la localización de todas las actividades del periurbano; están pugnando por ubicarse lo más cerca que puedan de la ciudad, que es un gran mercado, que a la vez está generando economías. Por lo tanto, también carga a la mochila de la periferia un montón de cosas. Bueno, hay que articular con ese orden, hay que articular con fenómenos de concentración muchas veces en los sectores, hay que articular con distintos actores. El tema es poder desentrañar. También me parece que hay todo un camino por recorrer, por poner en valor al periurbano, muchas veces los decisores locales no lo tiene tan presente. De hecho, pasó cuando muchas veces existieron intendentes, sobre todo en regiones metropolitanas, o en lugares más semiurbanos, que ni sabían que tenían productores. Ni sabían que ahí había un periurbano. Ha



pasado esto muchas veces cuando se interactúa con poderes locales. Así que, efectivamente, me parece que ahí hay un camino muy largo para trabajar también con los decisores locales, para poner en valor los periurbanos. Yo creo mucho en esto que recién se decía, las redes subterráneas que operan, a veces el conflicto aparece no, para los grandes títulos no, para los grandes choques, pero también hay toda una articulación ahí abajo que también es bien valiosa e interesante

Carolina: Yo quería plantear un disenso, en el medio de todos estos consensos que hemos logrado en todos estos días. A través de una breve lectura de una mini declaración que hemos hecho algunas de las universidades, que estamos presentes en este espacio, y que hemos participado de los debates en estos tres días, si alguna universidad se quiere sumar, después cuando hagamos la difusión, es bienvenida. Estamos: la Universidad Nacional de Rosario, la Universidad Nacional de La Matanza, la Universidad Nacional Arturo Jauretche, la Universidad Nacional de Río Cuarto, la Universidad Nacional de General Sarmiento, la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, la Catedra de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Córdoba. Queremos presentar nuestra preocupación por las posibles consecuencias de la resolución la 249- E, para el programa Cambio Rural del Ministerio de Agroindustria de la Nación que fue publicada en el boletín oficial el día 11 de septiembre próximo pasado. Nos preocupa especialmente la definición de beneficiario del punto 5.1 del Manual Operativo que establece como condición *“ser nacido en territorio Argentino o ser hijo de ciudadano nativo”* por su espíritu inconstitucional, y así como también la condición impuesta de *“desarrollar la actividad productiva y/o de servicios con carácter exclusivamente comercial”*. Estos puntos y otros, nos hacen pedir la urgente revisión del texto de esta norma, incluyendo como beneficiarios a los productores de alimentos extranjeros en condiciones de legalidad así como a los familiares de autoabastecimiento.

Pablo: muchas gracias

Nestor: No sé si vos o Patricia propusieron que esta organización se expidiera en este sentido. Me parece que habría que tomar esa propuesta, tal vez adhiriendo a esta resolución de las universidades; obviamente no sé si es posible hacerlo firmar, no sé cómo procedieron ustedes, pero si no, por lo menos levantando la mano.

Carolina: nosotros el año pasado tuvimos una experiencia similar nefasta, en el Tercer Congreso del Foro Nacional de Universidades para la Agricultura Familiar en la ciudad de Corrientes, en octubre, por el recorte en Ciencia y Tecnología y en el INTA, y lo que decidimos fue hacer una declaración sin firma que después se difundió como parte de las actas y después cada universidad o cada institución participante, la difundió por los medios que pudo.

LA GENTE LEVANTA LA MANO...

Pablo: ¿todo el mundo está de acuerdo?

Carolina: Porque es importante, especialmente para nuestros periurbanos, nos quedamos literalmente sin productores protegidos por programas de desarrollo rural.

Pablo: un tema que por ahí para muchos hizo ruido; hubo dos temas: uno, el hecho de que no hablamos de sistemas productivos, cuando hablamos por ejemplo de producción de alimentos de proximidad no se menciona directamente el tema productivo, no se mencionó el tema de nutrición, si se mencionó el tema de salud pública. Al tema de nutrición lo tenemos que ir poniendo en la agenda. Yo no sé si las nutricionistas con las que estuve hablando ayer están todavía, de la UBA, que me dijeron que si en Argentina quisiéramos comer como deberíamos en términos de las 5 porciones de frutas y verduras por día, en realidad tendríamos que importarla porque no producimos lo suficiente. O sea, en realidad, los productos del periurbano están en déficit en el país. ¿Interesante no? Y otro tema que surgió y que escuchamos varias veces es el



de las tierras vacantes, espacios vacantes. Y a mucha gente no le gusto eso, especialmente a Nestor...

Nestor: Sí, creo que es horrible; me hace acordar a cuando a veces los ingenieros agrónomos hablan de “zona de desperdicio” en los campos, y ahí están los espacios naturales, la biodiversidad. ¡No, tierras vacantes no! Siempre hay alguien en la tierra, o algo, algo vivo en la tierra, siempre hay algún servicio ecosistémico que esos espacios no cultivados nos proveen. Pero hoy a la mañana decía Jorge Frana, “nosotros no vemos con los ojos, vemos con el cerebro”; vemos con el mapa conceptual que tenemos atrás, que filtra esa señal física, la chequea contra un mapa mental. La persona que te dice ¿cómo era? ¿zona de desperdicio? ¿Zona vacante? Esa persona tiene atrás un mapa mental, una idea sobre qué significa una zona llena, y lo que no se llena con lo que él quiere que se llene, para él está vacante. Así, muchos de nosotros podemos estar demás, formar parte de una zona de vacancia para otra mirada, y también nosotros podemos incurrir en el mismo error. Por eso, una de las cosas que se habló acá fue sobre la mirada multidisciplinaria, multi-actoral, de cruzar niveles; todo eso que estuvo presente siempre en esta reunión es muy importante, porque no hay zonas vacantes; hay que integrar, hay que tener una mirada multi-funcional, un concepto como el de servicios ecosistémicos, que se manejó bastante, y es un marco conceptual que, si bien es antropocéntrico, (es decir que no llega a tener la mirada biocéntrica, es un planteo desde el hombre, digamos). Pero, no obstante, hace evidente todas las funciones y servicios que contribuyen al bienestar, y lo de ordenamiento territorial tomó aspectos muy variados y muy lindos, como la producción agroecológica como una opción productiva en esos espacios, los corredores biológicos, y nosotros también hemos trabajado en Balcarce los valores culturales, éticos, lo que hace a la pertenencia de una persona. ¿Por qué se siente bien alguien? Tenemos que mirar todas esas cosas, no podemos mirar sólo desde la mirada económica y menos aún desde la económica de un producto o de un sector.

Luis: Lo que quería aportar a esta discusión es que conceptualmente está claro, en la realidad. Lo que sucede es cuando nos movemos en el territorio no hay demasiadas paletas de ofertas productivas para los periurbanos. Hay experiencias que se están desarrollando, pero necesitamos generar esas paletas de sugerencias, con distintas herramientas que se puedan ir adaptando a las características de ese periurbano en particular. A veces hay mucha orfandad en los municipios cuando tiene que tomar decisiones de restringir el uso de agroquímicos; muchos lo hacen, toman la decisión, pero no hay un acompañamiento para sostener ese espacio productivo con propuestas, con herramientas claras, con apoyo y financiamiento. Entonces, me parece que un gran desafío, es construir esa paleta de opciones, para que las podamos comunicar, para que las podamos discutir, para que las podamos adaptar. Creo que ahí hay un gran trabajo por hacer. Me parece que eso ayudaría mucho a la evolución del orden de los periurbanos.

Alberto: En ese sentido, me parece importante la formación de aquellos que van a trabajar o van a aportar al desarrollo de la agroecología, por ejemplo, en los periurbanos. Ese es un tema donde yo creo que hay déficit. Hay conocimiento pero no suficiente, hay investigaciones pero no suficientes. Yo creo que ahí tiene que ver con lo que se habló anteriormente, que se dijo de la formación en el grado y hay que ir trabajando en ese sentido. En otro orden de cosas, con los periurbanos el poder “empoderar” a los productores, por ejemplo, sería darle el valor que estaban diciendo recién; y ese valor tiene que ver con calidad de vida no solamente del que trabaja en el periurbano, sino también calidad de vida del que vive en la ciudad, ambientalmente hablando, en la alimentación también. Y el hecho de que no existe la cantidad de productos fruticos u hortícolas en el caso que en la dieta se incorporara más, es una cuestión cultural, porque si hay una demanda van a existir los productos. Yo creo que el problema es cultural y eso lo he comprobado con trabajo a campo: en escuelas rurales en el norte de Córdoba, fueron de la Escuela de Nutrición de Córdoba a estudiar la desnutrición. No había desnutridos, había



obesos, había mala alimentación, que es otra cosa. Ahí faltaba la fruta y faltaba la verdura y sobraba mucho hidrato de carbono, etc.

Entonces, para mí, darle el real valor que tiene el periurbano o empoderarlo, tiene que ver también con la calidad de la alimentación, que es la misma gente que quiere comer sano. Y tengo que hacer una observación: culturalmente nosotros comemos por los ojos, la calidad entra por los ojos; ustedes van a una verdulería, ven una hoja de lechuga impecable y al lado una con tres agujeros, y yo digo: “quiero esa”; esa por lo menos se salvó, tuvo una aplicación menos, tiene un par de gusanos que estuvieron ahí; esta otra no tiene nada, pero nosotros consumimos en este país por los ojos. Si tomamos una manzana (se han hecho pruebas del mismo árbol), a una le pusieron cera y a otra no. A la de cera la compran más y la gente la compra porque “es mejor” ¡y es del mismo árbol! Hay un montón de ejemplos que podemos brindar con investigaciones. Lo estoy repitiendo como un concepto que tenemos de calidad como sociedad que no tiene nada que ver con lo que pasa en la realidad, y por eso, a veces, no exigimos, porque desconocemos también. Otra cuestión que nosotros en este tipo de cosas ojala que lo podamos difundir más, para poder darle ese valor real a ese producto, empoderando al que lo produce, dándole calidad de vida a él, calidad de vida al que lo consume, y calidad de vida en la interacción en lo rural-urbano. Esto tiene una cuestión que va mucho más allá de las cuestiones puntuales, tiene que ver con todo esto que estamos hablando.

Y el otro tema es que es cierto: acá no hay productores. Es cierto que a lo mejor, yo vi alguna gente que vino y estuvo presente. Solo estuve el primer día y después vine puntualmente a algunas charlas, porque no pude estar. Pero que está bueno hablar, mucho con la buenas practicas, con la cuestión de agroquímicos y hasta ahí nomás, por ahora. Pero yo creo que empezamos a hablar de estos temas, y seguirá a medida que esto vaya avanzando, a medida que esto vaya siendo más visible en la sociedad. Es un proceso largo desgraciadamente. Hay muchos que sufren, como pasa en todos los órdenes de la vida.

Pero en este caso, esta situación que hay de expulsión del productor del cinturón verde de Córdoba, que no queda ni siquiera 1/3 del que era. Ahora ya prácticamente ha sido desplazado. Si seguimos así, las verduras, las hortalizas y demás empezarán a venir toda de otro lado, porque acá no va a haber espacio... Y nos estamos quedando sin espacios verdes. Tampoco se ve desde ese punto de vista: cómo crece la ciudad. Yo no soy arquitecto pero, interactuando con arquitectos, este tipo de pensamientos, acá en Córdoba todavía es difícil implementarlo por cuestiones que se fueron hablando en las charlas. Pero piensen que si nosotros tomamos estos ejemplos que se han venido dando, lo que me pregunto es cómo sacamos el mayor provecho de esta jornada hacia adelante. Frente a esa pregunta, no tengo la respuesta, sí la preocupación.

Pablo: Ya vamos a pasar a eso, pero ahí subrayaste un tema muy importante: los consumidores, que es otro tema del que no hemos hablado mucho. Argentina hoy es el primer país de Latinoamérica en consumo de alimentos procesados; estamos por encima de México y también en términos de obesidad. Así que ese un tema importante. Facundo ¿cómo ves el jugador consumidor?

Facundo: Es un tema que salió en los talleres. Es claro que obviamente hay un gran trabajo de concientización y de capacitación para que el productor empiece a recorrer un camino alternativo, porque se requiere acompañarlo. Pero también al consumidor, que es quien “tira de la soga”. Es importante educar al consumidor, sensibilizarlo, organizarlo. Es un desafío grande que tenemos por delante. Algo tan importante como buscar “soluciones creativas”, como muchos casos que se mostraron acá; incluso repensar la función del intermediario también, que tiene un rol clave, como “intermediario justo”. Por eso es necesario poder pensar para cada situación particular, para cada periurbano, cuál es la mejor solución, donde la clave puede estar en esa sociedad entre productor y consumidor que tiene que desarrollarse.

Pablo: En el público ¿alguien propone una solución creativa? ¿Quién se anima a explicar una solución creativa?



PARTICIPANTES DEL EVENTO HACEN INTERVENCIONES MUY INTERESANTES (no se logra desgrabar)

Pablo: Vamos a cerrar, por favor sean lo más breves. Hacia el futuro: ¿qué nos comprometemos a hacer? ¿Qué podemos hacer?

Alberto: ¿Qué linda pregunta?, es muy amplia, si estamos diciendo “todo” lo hay que hacer a futuro, es “todo” lo que estuvimos diciendo acá. Ahora, ¿cómo seguimos para adelante? Bueno, yo hice una propuesta hace un rato: hay que tratar de seguir haciendo este tipo de actividades en cada uno de los lugares donde estamos, pero también tratar de articularnos entre nosotros para potenciar el conocimiento porque hay mucho conocimiento, pero nos hace falta más; y muchas veces desconocemos lo que ya existe. A esa articulación, llámale red o como quieran, habría que articularnos de alguna forma y que de allí saliera algún plan de trabajo que lo pudiéramos ejecutar diariamente. Pero también, cada tanto, tener este tipo de encuentros en distintos lugares del país, no solamente acá en Córdoba. Me parece que esa es una forma de potenciar el conocimiento que hay y generar otros, y articular las experiencias que, como vimos, son muy valiosas y llevan muchas ideas nuevas para cada uno de nosotros que volvemos a los lugares de trabajo cotidiano. Yo creo que por ahí va la cosa y no lo dejaría pasar. Trataría de que esto quede de alguna manera institucionalizado, y no en la espalda de algunos pocos.

Pablo: Muy bien, muchas gracias. Creo que en ese sentido vale recordemos que existe una red, la RED PERI-URBAN, que lástima que la llamaron en inglés. Es una plataforma que ya tenemos. Una de las cosas más gratificantes que escuché en estos días en algunas personas que no son del INTA que vinieron y dijeron, ¿Qué interesante lo que están haciendo en el INTA? Se llevaron una imagen un poquito diferente y vieron que hay una diversidad bastante importante también dentro del INTA, así como gente con mucha preocupación. Para que sepan el 60% de los participantes de este evento son del INTA, así que eso, como miembro de esta institución me enorgullece, muchas gracias, un aplauso.



EJE 1

Convivencia entre el sistema agroproductivo y la ciudad

INVESTIGACIONES

EXPERIENCIAS / PROYECTO EN ELABORACIÓN



PERIURBANOS
hacia el consenso



EJE 1. CONVIVENCIA ENTRE EL SISTEMA AGROPRODUCTIVO Y LA CIUDAD

EJE 1. INVESTIGACIONES

EL AVANCE DE LA AGRICULTURIZACIÓN EN LA PERIFERIA DE LA CIUDAD DE LA RIOJA 1985-2015

Agüero, Juan N. y Garay, Domingo D.

INTA EEA La Rioja – Sistemas de Información y Ordenamiento Territorial

aguero.juan@inta.gob.ar

RESUMEN

El presente trabajo consta de un estudio multitemporal utilizando herramientas de Información Geográfica, donde se caracterizó espacial y temporalmente las variaciones en el uso del suelo producidas por la agriculturización entre los años 1985 y 2015, en la periferia de la Ciudad de La Rioja. La investigación se realizó analizando imágenes satelitales LandSat 1-5, 7 y 8 en combinación de diferentes bandas y en siete momentos que comprenden períodos de cinco años cada uno. Mediante la aplicación de técnica regresiva se procedió a la digitalización de las distintas instancias temporales del área de estudio (1985 a 2015), a fin de obtener información para cuantificar y caracterizar el fenómeno de la agriculturización, observándose como resultado un considerable avance de las superficies cultivadas y su consecuente transformación sobre el paisaje natural. Se determinó que para el año 2015 las áreas cultivadas alcanzaron las 23.531 hectáreas, con un amplio predominio del olivo por sobre los viñedos y las colonias frutihortícolas, significando un incremento del 911% con respecto a 1985. Este proceso se manifestó espacialmente sobre las Planicies Fluvio Eólicas de mejores condiciones edáficas y zonas con mejores vías de accesibilidad. Temporalmente, se observó un fuerte incremento entre los años 1995 a 2000.

INTRODUCCIÓN

Desde la década del 60 en Argentina comenzó un fuerte proceso de agriculturización. Más allá del predominio de la ganadería, esta modalidad de producción se fue modificado sustancialmente desde entonces a partir de un importante crecimiento de la actividad agrícola que se fue complejizando hasta llegar al actual proceso de agriculturización (Coppi, 2010).

La agriculturización hace referencia concretamente a un proceso de expansión agrícola a partir del cual progresivamente comienza a destinarse una mayor superficie a la agricultura en desmedro de otras actividades agrarias de una determinada región. (Barsky & Gelman, 2001).

El “proceso de agriculturización” se define como el uso creciente y continuo de las tierras para cultivos agrícolas en lugar de usos ganaderos o mixtos.

La Rioja y en particular el Departamento Capital no quedan exentos de este proceso ya que de un sistema de producción ganadero que caracteriza a la provincia progresivamente va sufriendo una reorientación productiva hacia la agricultura.

El objetivo de esta investigación es analizar mediante los SIG (Sistemas de Información Geográfica) el avance de la agriculturización y algunas de las transformaciones más importantes que el mismo ha generado en las últimas décadas en el Departamento Capital, provincia de La Rioja; el cual comprende la región de mayor importancia agrícola de los Llanos Riojanos.

El trabajo se basa, principalmente, en el análisis interpretativo de imágenes satelitales y consulta de bibliografía específica sobre la temática.

A través del análisis de las imágenes satelitales se ha logrado identificar, describir, cuantificar y monitorear las variaciones producidas por el proceso de agriculturización.

El área geográfica cubierta por este estudio abarca una superficie de 4.365 km² y comprende el Centro-Oeste del Departamento Capital, más una pequeña porción del Sur-Este del



Departamento Sanagasta, ambos pertenecientes a la Provincia de La Rioja. El Área está emplazada principalmente en el llano a 495 msnm (centro de la ciudad). Hacia el Oeste adquiere relevancia la presencia del Cerro del Velazco.

Presenta características propias de un clima continental. Los inviernos son suaves y secos, con temperaturas medias por encima de los 10 °C, así como una alta amplitud térmica diaria. Los veranos son lluviosos (Medias de 400mm) y extremadamente cálidos con temperaturas máximas medias de 35 °C y máximas absolutas en torno a los 45 °C, una de las más altas de Argentina.

MATERIALES Y MÉTODOS

La obtención de cartografía digital se basó, principalmente, en la interpretación visual y clasificación supervisada de las imágenes satelitales. La información se obtuvo de mosaicos creados a partir de imágenes Landsat provistas por Earth Explorer del USGS y reproyectadas a EPSG: 22173, POSGAR 98 – Argentina Faja 3. Cada uno de estos mosaicos está compuesto por dos imágenes Landsat, necesarias para cubrir el área de estudio, correspondientes al Path 231 – Row 80 y 81, según Worldwide Reference System.

Como se trata de un análisis de vegetación los mosaicos fueron diseñados teniendo en cuenta la combinación de bandas que se consideró la más adecuada para este tipo de análisis en particular. Para las imágenes de LandSat 1 MSS la combinación de las bandas 654, para las de LandSat L5 TM, bandas 432 y para las de LandSat L8 OLI/TIRS utilizo las bandas 543.

Como predominan las imágenes del LandSat L5 TM resalta la combinación RGB de las bandas 432. Esta combinación es conocida como falso color infrarrojo. Se caracteriza porque al asignar el rojo a la banda 4, entrega como resultado que la vegetación adquiera una gama de colores que van desde el color rojo oscuro hasta el rosado pálido. Este tipo de combinación no se asume para las imágenes LandSat L8.

El proceso de digitalización comprendió la confección de capas vectoriales de las áreas cultivadas existentes, mediante la aplicación de una técnica regresiva, a fin de obtener las estadísticas básicas que permitieron cuantificar y caracterizar el fenómeno de avance de la agriculturización. El proceso de digitalización se llevó a cabo utilizando una escala de trabajo de 1:35.000 denominada escala de semidetalle.

En este sentido, se realizaron siete mapas temáticos distanciados temporalmente por períodos de 5 años, entre el periodo de 1985 al 2015. Cada uno de estos incluye diferentes capas vectoriales que fueron ajustadas/actualizadas y sirvieron de complemento para el presente análisis.

Todo lo anteriormente descrito se llevó a cabo mediante la utilización del software Quantum GIS 2.10 (Pisa), de código abierto.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos muestran un considerable aumento de la agriculturización y la consecuente transformación del paisaje natural (Tabla 1).

TABLA Nº 1 : CRECIMIENTO PORCENTUAL DE LA SUPERFICIE CULTIVADA ENTRE 1985 - 2015

AÑO	HA CULTIVADAS	% CRECIMIENTO RESPECTO AL PERIODO ANTERIOR	% CRECIMIENTO RESPECTO A 1985
1985	2.327	-	-
1990	2.773	19,18%	19,18%
1995	5.382	94,08%	131,30%



2000	16.743	211,10%	619,57%
2005	18.929	13,06%	713,54%
2010	20.648	9,08%	787,38%
2015	23.531	13,97%	911,31%

Fuente: elaboración propia

Las imágenes revelan que las áreas cultivadas alcanzan, para el año 2015, el 5.39% (23531 ha.) de las tierras del área de estudio seleccionada.

La transformación del paisaje en el periodo 1985-2015 se incrementó en un 911%, siendo los principales cultivos olivo, vid y hortalizas. Se establece un amplio predominio del cultivo del olivo por sobre los viñedos y las colonias frutihortícolas que producen cebollas, tomates, pimientos, melones, espinaca, etc. al sudeste de la ciudad.

Después del año 2000 se evidencia un incremento excepcional en la cantidad de superficie cultivada, manteniendo luego un crecimiento constante pero menos pronunciado.

El avance orientado hacia el sector Sureste y Noreste de las áreas de cultivo puede deberse a la disponibilidad de mejor red vial en el área de estudio.

La expansión de las áreas cultivadas hacia la subregión de Planicies Fluvio Eólicas y zona de Bajadas (Calella & Corzo, 2006) responde a las condiciones edáficas particulares que presentan dichas subregiones y que favorecen al desarrollo de la agricultura por tener mayor disponibilidad de agua fósil o subterránea.

Se ha comprobado que los Sistemas de Información Geográfica son de gran utilidad para este tipo de estudios, dado que nos permiten generar mapas base que contribuyen al conocimiento del estado de situación de los sistemas productivos. Analizar su evolución, evaluar las consecuencias y diseñar estrategias tendientes a la sostenibilidad ambiental.

AGRADECIMIENTOS

A Néstor Alejandro Pezzola, coordinador del PNNAT 1128033: Sistemas de Información Territorial para la toma de decisiones a nivel local y nacional (SIT). INTA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Barsky O., Gelman J. (2001) Historia del agro argentino, desde la conquista hasta fines del siglo XX.
- Coppi G. (2010) Implicancias del proceso de agriculturización en el Departamento Río Primero de la provincia de Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba.
- Coppi G. (2010). La agriculturización en el contexto de una nueva ruralidad: Nuevos actores pluriactivos en el Departamento Río Primero de la provincia de Córdoba. Universidad Nacional de La Plata.
- Calella H.F., Corzo R.R. (2006) El Chaco Árido de La Rioja. Vegetación y Suelos. Pastizales Naturales. Ediciones INTA.

CONFLICTOS SOCIO AMBIENTALES Y DESARROLLO LOCAL EN POBLACIONES DEL SUR DE SANTA FE

Aradas, María Elena y Carrancio, Luis

INTA EEA Oliveros

aradas.maria@inta.gob.ar



RESUMEN

Los Conflictos socio-ambientales que se están desarrollando en numerosas poblaciones de la región Pampeana del Sur de Santa Fe, tienen uno de sus ejes fundamentales en las aplicaciones de agroquímicos, principalmente en los campos que se encuentran en los bordes de las mismas. Estas cuestiones atentan contra la calidad de vida de las poblaciones, sobre la construcción de la integración rural-urbana como espacio de colaboración y contra el desarrollo local, estrategias básicas de sostenibilidad territorial. Este tipo de conflictos requieren un abordaje sistémico dado su carácter complejo y plural. El presente trabajo tiene como objetivo determinar las percepciones de diversos actores sobre la aplicación de agroquímicos en el periurbano en poblaciones del centro-sur de Santa Fe y las dificultades que estos conflictos generan para llevar adelante procesos de desarrollo local-territorial. Los datos analizados fueron obtenidos a partir de la observación participante, la consulta a expertos y encuestas dirigidas. El trabajo permitió conocer las percepciones de distintos actores y compararlas en una matriz de problemática por actor y el rescate de la experiencia de la localidad de Godoy, como abordaje local.

INTRODUCCIÓN

Los cambios experimentados por el país en la década del '90 impactaron en la región Pampeana, en forma desigual (CNA 2002-1988), desaparecieron 57.160 explotaciones agropecuarias, que en porcentual corresponde a casi un 30%. Lo que generó aumento en la concentración de la tierra, así como la incorporación masiva del cultivo de soja transgénica y el paquete tecnológico asociado, con cambios en los sistemas productivos de mixtos a muy simplificados trigo/soja, degradación del suelo, desplazamiento de las actividades ganaderas a otras regiones e incremento en el uso de agroquímicos.

Las poblaciones pequeñas ancladas en el territorio, se encuentran rodeadas principalmente por el cultivo de soja, viven en relación a la producción agrícola, al mismo tiempo que sufren los efectos de esta forma de producción.

Estos aspectos contradictorios, deben ser analizados en forma conjunta entre los distintos actores con el fin de encontrar espacios de negociación en la búsqueda de soluciones sanitarias, técnicas, políticas, administrativas, que permitan un desarrollo armónico e integral.

Lo que aparece claramente es que los agricultores, acopiadores y los pobladores urbanos (escuelas, grupos de vecinos, comunas locales, clubes, etc.) difieren en sus intereses, percepciones y opiniones de cómo son afectados negativamente por sus interacciones y es desde este posicionamiento particular que construyen su estructura de argumentación y basan su accionar. La existencia de un abordaje sistémico, que contemple la percepción de todos los actores involucrados y que valore las diferentes posiciones de cada uno de ellos dentro de un marco de pluralidad, en la práctica es casi inexistente.

La percepción es el primer acto de cognición por medio del cual se capta la información del ambiente a través de los sentidos y permite entrar en contacto con el mundo físico y social a la vez que facilita identificar, relacionar, integrar e interpretar la situación que vive la persona, es decir, es la base del proceso cognitivo o del conocimiento por medio del cual el ser humano registra información, para luego codificarla o clasificarla en categorías delimitadas por la experiencia, el sentimiento y el pensamiento (Barón, 1997).

El presente trabajo tiene como objetivo determinar las percepciones de diversos actores sobre la aplicación de agroquímicos en el periurbano en poblaciones del centro-sur de Santa Fe y las dificultades que estos conflictos generan para llevar adelante procesos de desarrollo local-territorial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Dentro de las técnicas cualitativas de investigación se utilizó la observación participante, consulta a expertos, encuestas dirigidas, revisión de las ordenanzas y la descripción del proceso de gestión participativa de las mismas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados hallados sobre las percepciones de los diferentes actores se organizaron en una matriz de problemática por actor, la cual permitió la integración y comparación de las mismas,



facilitando el análisis de las convergencias y divergencias y a partir de la comprensión de estas interacciones, se podrían acordar algunas acciones estratégicas en el actual proceso de transición del modelo productivo.

Cuadro n°1 Matriz Problemática por Actor

Actores	Peligrosidad de los agroquímicos en Gral.	Peligrosidad del Glifosato	Peligrosidad del Endosulfan	Los agroquímicos como causantes de cáncer	Banda alrededor de los pueblos	Buenas Prácticas	Prohibición total del glifosato	Prohibición total de la aplicación aérea	Aplicación de la Buenas Prácticas Agrícolas y bajo supervisión
Pobladores urbanos	Media	Madia	Media	Variado	Variado	Variado	Variado	Variado	Variado
Grupos ambientalistas	Muy alta	Muy alta	Muy alta	Si	800 m	No	Si	Si	No
Productores	Media	Baja	Alta	No	No	Variado	No	No	Si
Ingenieros Agrónomos	Alta	Baja	Alta	Variado	No	Si	No	Restringida	Si
Médicos rurales	Alta	Media	Alta	Si	Variado	Variado	Variado	Variado	Variado

Fuente: Elaboración Propia

En la localidad de Godoy, desde hace varios años, se ha decidido, por consenso comunitario, la regulación de las aplicaciones de agroquímicos a través de una ordenanza que contempla aspectos tales como capacitación, métodos de producción sustentables, restricciones a los productos y métodos de aplicación, datos meteorológicos y un sistema de control local.

El uso de herramientas que permitan profundizar la percepción de los distintos actores, permitiría encontrar puntos de acuerdos, que es por donde entendemos debería comenzar la construcción colectiva de valores éticos consensuados. La experiencia citada demuestra que cuando el problema es abordado por la comunidad, las soluciones, se convierten en verdaderas políticas públicas, superando y trascendiendo los tiempos, la ideología, de los gobiernos particulares.

AGRADECIMIENTOS

A los actores involucrados, por su predisposición a compartir sus percepciones acerca de la temática expuesta.

A FAA, AFA y la Cooperativa Agrícola de Godoy por haber facilitado espacios de encuentro e intercambios

BIBLIOGRAFÍA:

- Aradas, M y Carrancio L. (2009). Efectos de la Agriculturización en las poblaciones del Sur de Santa Fe. Reflexiones sobre los impactos en los bordes de las ciudades. III Jornada nacionales de Investigadores de las Economías Regionales.
- Botta F. y Tolchinsky M. La "sojificación" de la Argentina. Soja, Para mejorar la producción. Informe N° 21. INTA, EEA Oliveros.
- Botta, G y Selis, D. (2005). Diagnóstico sobre el impacto producido por la adopción del sistema de Siembra Directa sobre el empleo rural. Recopilación. UNLP.
- Carrancio L., Milo Vaccaro, M.; Pagani R.; Valdano D.; Sandoval P. (2006). Propuesta Metodológica para el Estudio de Casos de Desarrollo Local. XIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y V del Mercosur. Esperanza, Santa Fe..



- Carrancio, L. (2009). Descripción del ambiente de la localidad de Godoy (Pcia. de Santa Fe, República Argentina), su relación con la salud de la población y la percepción que sus habitantes poseen de ambos.
- Carrancio, Luis. (2008). Análisis de la Sustentabilidad del proceso de agriculturización en la localidad de Godoy (Dpto. Constitución, Santa Fe) y lineamientos de una propuesta superadora. Setiembre.
- Flores, C. (1999). Políticas Públicas, Gobierno Local y Conflictos Socio ambientales CESU –UMSS. Oxford Brookes University.
- Ley 11.273 Legislación sobre productos Fitosanitarios de la Provincia de Santa Fe.
- Ordenanza N° 817. Municipalidad de Totoras. Agosto (2009).
- Ordenanza N° 05/03. Comuna de Godoy. (2003).
- Ordenanza N° 16/08. Comuna de Godoy. (2008).
- Ordenanza N° 17/09. Comuna de Godoy. (2009).
- Sili, M. 2005. La Argentina Rural, de la crisis de la modernización agraria a la construcción de un nuevo paradigma de desarrollo de los territorios rurales.
- Sokolow; A. D. (2003) California's Edge Problem: Urban Impacts on Agriculture. Chapter 12
- Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales 1999. GLOBALIZACION, INSTITUCIONALIDAD, ESTRATEGIAS, RESISTENCIA Y CONFLICTOS AMBIENTALES.
- Revista "Entre Nosotros", (2008). Publicación cuatrimestral- Cooperativa Agrícola de Godoy Ltda. Diciembre.
- Rótolo, G. y Charles, A. F. (2008). Los servicios ecosistémicos en el corazón agrícola de Argentina. Ediciones INTA.

EL PROGRAMA DE DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE DEL PARTIDO DE GRAL. PUEYRREDÓN. APORTES AL ANÁLISIS DE LA EXPERIENCIA POLÍTICA

Aranguren, C.; Porta, J.; Cittadini, R.; López, M.

AER-INTA-Mar del Plata; Ministerio de Agroindustria de la Nación; AER-INTA-Otamendi; UNMDP

RESUMEN

El municipio de Gral. Pueyrredón aprueba en el año 2008 la Ordenanza Municipal N°18740, la cual prohíbe "la utilización de cualquier producto químico y/o biológico de uso agropecuario y/o forestal, en particular plaguicidas y/o fertilizantes, el pasaje de aviones fumigadores y el tránsito de maquinaria terrestre cargada con productos químicos y/o biológicos de uso agropecuario y/o forestal, en particular plaguicidas y/o fertilizantes; y el descarte y abandono en el ambiente terrestre, acuático y/o urbano de envases de cualquier producto químico y/o biológico de uso agropecuario y/o forestal, en particular envases de plaguicidas y de cualquier otro elemento usado en dichas operaciones en el área mencionada en este artículo o fuera de ella", dentro de un radio de mil metros a partir del límite de las plantas urbanas o núcleos poblacionales. Posteriormente durante los años 2008 y 2013 se desarrolló un intenso trabajo y debate de un conjunto de actores que culminó en año 2013 con la sanción de la Ordenanza Municipal N°21296 y la creación del Programa de Desarrollo Rural Sustentable (en adelante PDRS). En este trabajo se analiza el espacio periurbano de la ciudad de Mar del Plata buscando indagar el proceso de construcción del PDRS. Se trabajó desde una perspectiva metodológica cualitativa a través de la realización y análisis de entrevistas en profundidad a distintos actores del territorio, procesos



de observación de diversos talleres y reuniones de la Comisión Técnica del PDRS, y análisis de documentos.

INTRODUCCIÓN

Una amplia franja de producción fruti-hortícola circunda en forma discontinua a la ciudad de Mar del Plata (provincia de Buenos Aires) concentrada mayormente sobre los ejes de las rutas 226 y 88. Destacado por su calidad, diversidad y rendimiento representa el segundo cordón fruti-hortícola más importante del país. Entre las actividades productivas desarrolladas en el sector primario del municipio, en términos de valor agregado la frutihorticultura ocupa el segundo lugar en importancia luego de la pesca extractiva (Atucha, 2012).

La horticultura marplatense no se encontró ajena a los cambios tecnológicos del sector hortícola pampeano: la mecanización de las tareas con el ingreso de tractores y sembradoras mecánicas durante los años sesenta, el uso de plaguicidas en los años setenta, la incorporación de híbridos en los ochenta y la presencia de invernáculos durante los años noventa (Bocero y Prado, 2008). En el nuevo milenio, sin embargo, fueron las políticas públicas las que representaron dispositivos de cambio en el espacio fruti-hortícola marplatense. Durante los últimos años el uso de agroquímicos y los procesos de transición agroecológicos han constituido los puntos medulares en los conflictos socio-ambientales suscitados en torno a la producción. La cuestión ambiental ha ganado centralidad pública y política propiciando el debate acerca de la sustentabilidad de los modelos productivos.

El municipio de Gral. Pueyrredón aprueba en el año 2008 la Ordenanza Municipal N°18740, la cual prohíbe “la utilización de cualquier producto químico y/o biológico de uso agropecuario y/o forestal, en particular plaguicidas y/o fertilizantes, el pasaje de aviones fumigadores y el tránsito de maquinaria terrestre cargada con productos químicos y/o biológicos de uso agropecuario y/o forestal, en particular plaguicidas y/o fertilizantes; y el descarte y abandono en el ambiente terrestre, acuático y/o urbano de envases de cualquier producto químico y/o biológico de uso agropecuario y/o forestal, en particular envases de plaguicidas y de cualquier otro elemento usado en dichas operaciones en el área mencionada en este artículo o fuera de ella”, dentro de un radio de mil metros a partir del límite de las plantas urbanas o núcleos poblacionales. Posteriormente durante los años 2008 y 2013 se desarrolló un intenso trabajo y debate de un conjunto de organizaciones e instituciones que culminó en año 2013 con la sanción de la Ordenanza Municipal N°21296 y la creación del Programa de Desarrollo Rural Sustentable (en adelante PDRS).

En este trabajo se analiza en particular el espacio periurbano de la ciudad de Mar del Plata buscando indagar el proceso de construcción del PDRS del partido de Gral. Pueyrredón. Se trabajó desde una perspectiva metodológica cualitativa a través de la realización y análisis de entrevistas en profundidad a distintos actores del territorio, procesos de observación de diversos talleres y reuniones de la Comisión Técnica del PDRS, y análisis de documentos

MARCO DE DISCUSIÓN

Esta lectura pretende trazar una mirada compleja acerca de la sustentabilidad del modelo productivo situando el foco en las políticas públicas como lectura de los principales conflictos que atraviesan un espacio social. Se esboza un análisis de conflictos socio-ambientales como proceso social propicio para analizar las dinámicas entre modelos productivos, política pública y gobernabilidad. Definimos el campo de las políticas públicas como el de las formas institucionales y de las estrategias de gobierno que las sociedades construyen para resolver el complejo y variable conjunto de problemas que afecta a la vida común. Entendemos a las políticas públicas como conjunto de dinámicas y procesos, instancias que se constituyen de diversos actores, intereses y tensiones, interviniendo en determinados procesos sociales. Se trata de conjuntos de acciones que resultan de correlaciones de fuerza y de tomas de decisión del estado y otros actores frente a una cuestión socialmente problematizada. Constituyen en definitiva nudos de procesos sociales que materializan cierta visión del desarrollo (Osłak y O'Donell, 1981).



Nos situamos desde la perspectiva del análisis del proceso de las políticas públicas “cómo se definen los problemas y las agendas, cómo se formulan las políticas públicas, cómo se toman las decisiones y cómo se evalúan e implementan las políticas” (Parsons, 2007). A partir de la producción teórica de Carlos Matus (2007a; 2007b; 2007c) se pondrán en discusión diversas dimensiones de la problemática como la gobernabilidad y conceptos del autor como el intercambio de problemas. Consideramos que el análisis de políticas constituye una herramienta clave para intervenir en los procesos de planificación estratégica.

EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN DEL PDRS

LA NATURALEZA DEL PROBLEMA Y LA PUESTA EN AGENDA

Las organizaciones socio-ambientales Paren de Fumigaros y BIOS lograron instalar en la agenda política una problemática socio-ambiental de gran relevancia para el territorio, la elaboración de una ordenanza municipal y su aprobación en forma unánime en el año 2008. La génesis de una política implica necesariamente el reconocimiento de un problema. Consideramos que una de las dimensiones relevantes en este proceso no solo fue instalar el problema en la agenda sino también su propio proceso de definición. El colectivo de organizaciones socio-ambientales instaló el sentido ontológico de la cuestión, apostando a situar el foco en los sujetos sociales y el derecho a la salud. Las ONGs logran trasladar/desplazar el foco del problema desde “el uso de agroquímicos” hacia “una cuestión de derechos”. Ciertamente esta postura evidencia una noción compleja de la dimensión ambiental abriendo el debate en torno al modelo productivo y el desafío de pensar las políticas ambientales.

Consideramos que una de las disputas que recorre las distintas etapas del proceso de construcción de esta política pública es el planteo de soluciones técnicas a la problemática ambiental o planteos complejos que desplazan la cuestión técnica a la cuestión política. Resulta necesario de-construir la noción lineal y mecanicista acerca de que es posible dar solución técnica a los problemas ambientales. Las respuestas a ésta problemática en particular no solo es técnica, los problemas son de naturaleza tecno-política y sus soluciones también. No solo se trata de prácticas productivas, sino de acciones sociales, relaciones de poder y valores éticos.

EL INTERCAMBIO DE PROBLEMAS

En el año 2011 se da lugar a una acción de amparo contra el Departamento Ejecutivo del Municipio para que se efectivice y se reglamente la Ordenanza sancionada en el 2008. Comienza entonces la profundización del conflicto.

Los espacios sociales constituyen procesos de construcción social en cuyo seno se producen y visualizan conflictos, resultado de acciones anteriores que develan disputas, intereses en pugna y correlaciones de fuerza. Son los propios conflictos los que proponen distintas formas del hacer. En este sentido las organizaciones, las instituciones son mediadoras/mediaciones entre el conflicto y el hacer. Estas formas de hacer se plasman en acciones concretas que articuladas constituyen un nuevo espacio social.

“Más de 300 productores se movilizaron para rechazar una ordenanza municipal”, titula el diario La Nación el 25 de octubre del 2012. La noticia hace referencia a la movilización que con sus camiones, tractores y camionetas desplegaron los productores del cinturón fruti-hortícola marplatense para manifestar su descontento con las primeras multas realizadas a productores por el no cumplimiento de la Ordenanza Municipal N° 18.740.

El conflicto en torno a la Ordenanza se había profundizado y la “capacidad de gobierno” se ponía en jaque. Gobernar exige la articulación constante de tres variables: el proyecto de gobierno, entendido como la propuesta de medios y objetivos que compromete un cambio hacia la situación esperada; la capacidad de gobierno, que expresa la pericia para conducir, maniobrar y superar las dificultades del cambio propuesto, y; la gobernabilidad del sistema, que sintetiza el grado de dificultad de la propuesta y del camino que debe recorrerse, verificable por el grado de aceptación o rechazo del proyecto y la capacidad de los actores sociales para respaldar sus motivaciones favorables, adversas o indiferentes.

Esta movilización se desplegó el 24 de octubre del 2012, día en el que se llevaba a cabo una Audiencia Pública donde un conjunto de actores sociales (productores, empresarios,



funcionarios públicos, ONGs, científicos) expresaron sus ideas respecto al problema del uso de agroquímicos en el partido. Este proceso conflictivo derivó posteriormente en la modificatoria de la primera ordenanza, y la construcción del PDRS, salida del conflicto que habilitó cierto margen de maniobra. La jornada de debate público se desarrolló en el recinto del Honorable Consejo Deliberante mientras cientos de productores se manifestaban en las calles de la ciudad. Se expresaron 58 oradores

¿REGRESIÓN EN MATERIA NORMATIVA?

Durante la primera etapa de implementación del PDRS, un grupo de vecinos y organizaciones socio-ambientales presentaron una demanda en la Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires aduciendo la inconstitucionalidad de los artículos 19, 23, 27, 28 y 35 de la Ordenanza 21.296 por su carácter regresivo. La misma a través de una medida cautelar, en septiembre de 2014, creyó prudente “decretar la suspensión, hasta tanto se dicte sentencia definitiva en autos, de los arts. 19, 23, 27 y 28 de la Ordenanza 21.296/2013 de la Municipalidad de General Pueyrredón.” Se plantea en definitiva la prohibición total de aplicación en los 1000 metros mencionados, de cualquier producto agroquímico y producto biológico no compatible con la producción orgánica.

REFLEXIONES FINALES

¿Prohibición del uso de agroquímicos?, ¿Promoción de procesos de transición agroecológicos? Si bien parecieran interrogantes que ocupan extremos que se encuentran en las antípodas del proceso analizado, el propio devenir, saturado de tensión y conflicto, avanza en desmedro de discusiones dicotómicas. El espacio social, el conjunto de actores, no son los mismos luego del tránsito participativo por el proceso de construcción de la política analizada. En este trabajo procuramos analizar e interrogar la acción de los actores asumiendo que las contradicciones constituyen la condición básica de los procesos participativos.

¿Cuáles son las vías hacia la construcción social de la sustentabilidad? Este constituye uno de los interrogantes que recorre el proceso analizado. La incorporación de la discusión en la agenda política de la cuestión ambiental, desde una definición amplia de la misma constituye sin duda una superación de la disputa meramente técnica de la problemática, el proceso evidencia que la discusión del problema se configuró en clave tecno-política. La disputa que dieron los actores por el sentido de la política se dio en el marco de la cuestión del modelo agrario, el modelo de desarrollo evitando la fragmentación de la problemática.

La política pública nunca se encuentra acabada, constituye un devenir. La política analizada devela un proceso aún abierto que apuntó a la superación de una política focalizada y perfiló hacia una política con enfoque de derechos, así como a su capacidad prospectiva y estratégica. Constituye en definitiva un proceso abierto e inacabado donde la disputa por el sentido aún no se ha resuelto. Serán los diversos actores sociales y su capacidad de incidir y disputar sentido, los que traccionen hacia una nueva apertura participativa en un contexto de corrimiento del estado y retorno neoliberal en la Argentina.

BIBLIOGRAFÍA:

- Atucha, A.J; Errazti, E; Lacze, V; Labrunée, M.E.; López, T. y Volpato, G. (2012) “La estructura productiva del Partido de Gral. Pueyrredón”, *FACES*, Año 18, N° 38-39, pp. 57-81.
- Bocero, S. (2003). Cultivos protegidos y problemas ambientales: un estudio de la horticultura marplatense en la década del noventa. Tesis de Maestría. Centro de Documentación de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, UNMDP. En: <http://eco.mdp.edu.ar/cendocu/opac/tesis.htm>
- Bocero, S. L., & Prado, P. O. (2008) “Horticultura y territorio. Configuraciones territoriales en el cinturón hortícola marplatense a fines de la década del noventa.” *Estudios Socioterritoriales. Revista de Geografía*, n° 7.



- Matus, C. (2007a) Adiós señor Presidente. Universidad Nacional de Lanús, Argentina.
- Matus, C. (2007b) Teoría del Juego Social. Universidad Nacional de Lanús, Argentina.
- Matus, C. (2007c) Los tres cinturones del gobierno. Universidad Nacional de La Matanza.
- Merlinsky, G. (comp.) (2013) Cartografías del conflicto ambiental en la Argentina. CICCUS. Buenos Aires.
- Oszlak, O; O'Donell, G. 1981. Estado y políticas estatales en América Latina: hacia una estrategia de investigación. Centro de Estudios de Estado y Sociedad (CEDES), Buenos Aires, CLACSO/n° 4.
- Parsons, W. (2007) Políticas Públicas. Una introducción a la teoría y la práctica del análisis de políticas públicas. FLACSO-México.
- Pengue, W. (2009) Fundamentos de Economía Ecológica, Ediciones Kaicron, Buenos

PERIURBANO EN LA ESTEPA FUEGUINA

Aressi, S.N. y Gea, P.D.

INTA AER Rio Grande, Tierra del Fuego. Programa Pro-Huerta.

RESUMEN

La Isla Grande de Tierra del Fuego se encuentra situada en el extremo más austral del continente americano.

La estepa fueguina, situada al norte de la isla, presenta limitaciones climáticas severas y de suelo, para el cultivo anual de hortalizas y frutas, que es marcadamente estacional primavera - Verano. La Provincia, en su totalidad se abastece de productos frescos por el transporte terrestre del continente y la producción local no cubre el 1% del consumo.

En la ciudad de Río Grande, se visualizan dos sectores periurbanos bien definidos de producción hortícola. Existen emprendimientos familiares para autoconsumo con ventas de excedentes y un valor agregado incipiente.

Con el objetivo de caracterizar al sector hortícola del cinturón verde de la ciudad de Rio grande, se realizó una encuesta individual con visitas a los emprendimientos productivos.

Estos productores hortícolas en un 80% no son propietarios de las chacras, son apropiaciones. Solo un 30% vive en sus parcelas, y del resto el 80% se encuentra gestionando la posibilidad de acceder a la titularidad de la tierra.

De un total de 168 chacras, solo 48 producen aromáticas, frutales, árboles, flores, hortalizas, ornamentales, ruibarbo, grosellas, berrys y productos de granja, huevos.

Un 73% de los agricultores son de nacionalidad chilena, estando nacionalizados un 90 % y en su mayoría peones rurales jubilados, con más de 60 años. El 2% son de nacionalidad paraguaya y el resto argentinos de otras provincias.

Solo un 10% tiene alguna seguridad de continuidad familiar de sus emprendimientos.

Se detecta una baja inversión y poca apropiación de tecnologías y ausencia servicios básicos de agua, cloaca y gas. Para ello el INTA, y el Instituto Provincial de la Vivienda están reorganizando de la zona productiva, con planificación y urbanización en barrios de asentamiento, y la posibilidad de la instalación de servicios básicos.

INTRODUCCIÓN

La provincia de Tierra del Fuego viene experimentando en las últimas décadas un fuerte crecimiento de población, superior en dos periodos decenales al 100 %, debido a una transformación importante en su estructura económico-social. El esquema productivo tradicional, orientado predominantemente a las actividades agropecuarias y extractivas



(petróleo) que primó en las primeras décadas de vida de la provincia, se transformó debido a mecanismos fiscales de promoción en un sistema productivo con fuerte base industrial, dedicado mayoritariamente a la manufactura de materias primas y de insumos industriales producidos fuera del país.

La densidad de población por kilómetro cuadrado es muy baja, si consideramos toda la provincia (incluyendo Antártida e Islas del Atlántico Sur), la misma alcanza a 0,1 habitantes por km² ; pero si sólo tomamos Isla Grande ella se eleva a 4,7 hab./ km²

En el medio rural se registran dos aspectos de importancia, el primero es la muy escasa participación de la población rural.

Una importante proporción de la población urbana, depende del empleo público, actualmente la vigencia del régimen promocional y el crecimiento de las actividades vinculadas con el turismo, han determinado que cerca del 40% de la fuerza laboral urbana se encuentre ocupada en la industria manufacturera, la construcción, el comercio y los servicios de hotelería y restaurantes. Es sumamente baja la ocupación que absorbe el sector primario de la provincia, siendo más importante en Río Grande, donde existen.

En la ciudad de Río Grande, se visualizan dos sectores periurbanos bien definidos de producción hortícola, Apymemma y Barrio de los Productores de la Margen Sur del Río Grande. Estas zonas productivas se mezclan con asentamientos habitacionales y generan barrios entre las chacras.

El gobierno de Tierra del Fuego quiere realizar un ordenamiento territorial y en conjunto con el INTA se realiza una encuesta con el objetivo de caracterizar al sector hortícola del cinturón verde de la ciudad de Río Grande.

MATERIAL Y MÉTODO

Se realizaron encuestas individuales con visitas a los emprendimientos productivos y se analizaron en mesas de trabajo en conjunto con productores y personal del Gobierno de Tierra del Fuego.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tierras:

En la zona de la Margen Sur un 80% de los productores no son propietarios de las tierras que producen, no son arrendadas ni tienen tenencia precaria alguna, existiendo un 20% de propietarios. En APYMEMA las tierras fiscales pertenecientes al Municipio de la ciudad de Río Grande, siendo adjudicadas a la asociación respectiva.

APYMEMA posee el 33.34 % de sus chacras activamente productivas, mientras que el resto, son viviendas y otras actividades no primarias, mientras que en la Margen Sur solo un 26,67 % de chacras son productivas.

Perfiles Productivos: Los productores en general, son Agricultores Familiares, de autoconsumo con venta de excedentes, con productos a la venta muy variados, desde plantines, de aromáticas, frutales, árboles, flores, hortalizas de hojas, de raíz, de fruto, leguminosas, ornamentales, ruibarbo, grosellas, berrys y productos de granja (huevos).

Actitud tecnológica: Producción agroecológica, a cielo abierto y bajo cubierta. Estos sectores productivos periurbanos, no cuentan con servicios básicos, como agua, cloacas, gas. Si cuentan con electricidad.

Modo de vida: Los productores no viven de la actividad, poseen otro ingreso, un trabajo fijo, jubilados o subocupados, un 60% de estos productores fueron peones rurales, que al jubilarse optaron por la actividad.

Pluriactividad: El destino de las ganancias específicamente de la actividad, va destinados a mejoras de infraestructuras, se trabaja en el sector para implementar tecnologías apropiadas, para mejorar la sanidad, la calidad y cantidad de la producción a mejor costo.

Racionalidad económica: Solo un 30% de los Agricultores, viven en el cinturón productivo, intentando el 80% de los que aún tiene problemas de apropiación, agotar toda instancia para legalizar su situación, solo el 10% cuenta con la seguridad de la continuidad familiar en el emprendimiento productivo.



Identidad: El 73% de los agricultores familiares son de nacionalidad chilena, un 10% no nacionalizado, solo un 2% de origen paraguayo, el resto argentino, en general de provincias provenientes del norte.

Identidad Social: Estos productores son de bajos ingresos, con una identidad social fuerte en auto sustento. Desde INTA se trabaja en el sector con asesoramiento técnico, insumos biológicos. El Municipio de Río Grande los reconoce como agricultores, haciendo articulación con INTA fomentando la comercialización por intermedios de ferias locales. A pesar que la demanda es más fuerte que la producción, esta va creciendo incrementando la variabilidad en los productos.

Para ello el INTA, y el Instituto Provincial de la Vivienda están reorganizando de la zona productiva, con planificación y urbanización en barrios de asentamiento, y la posibilidad de la instalación de servicios básicos. En la actualidad la zona de chacras se encuentran sin servicios básicos con una fuerte presión física de parte de los asentamientos habitacionales que van expandiéndose.



Foto 1 Vista satelital de la zona de chacras de la Margen Sur. Google maps (2017)

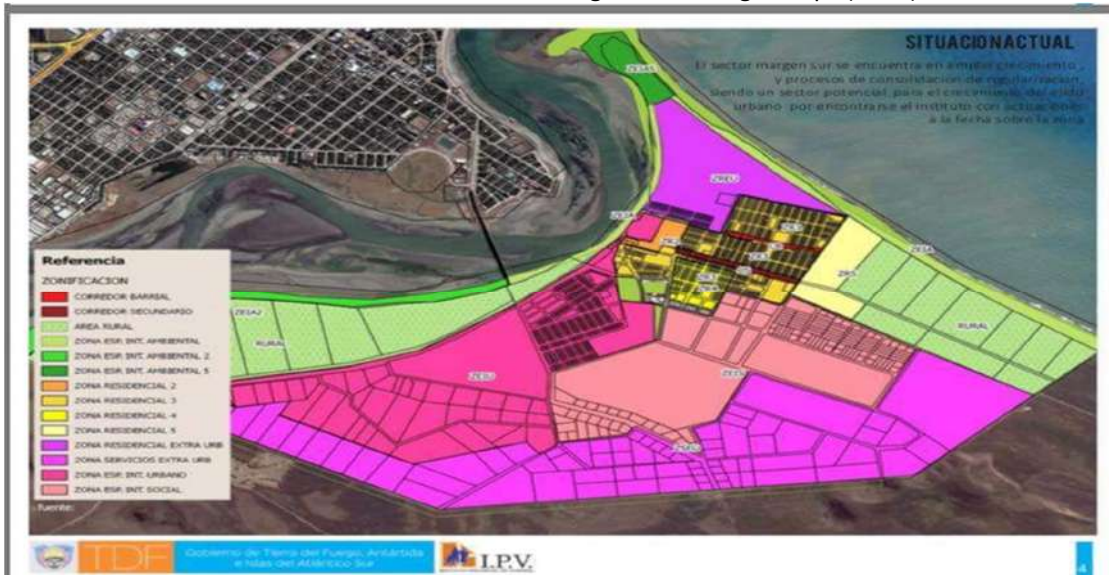


Foto 2 Planificación de urbanización de la zona de chacras de la Margen Sur.

Actualmente el IPV (Instituto Provincial de la Vivienda) está trabajando en el sector productivo y de asentamientos, proyectando una urbanización donde lo primordial es llevarles los servicios básicos a los asentamientos y a las chacras frutihortícolas.

Donde la zona pintada de verde destacan los sectores planificados para el ordenamiento y la planificación de los sectores productivos.

BIBLIOGRAFÍA:

Cerazani, R. (2011) Diagnóstico del Sector Ganadero, Agrícola, Modelos Productivos Actuales y Recomendaciones de Líneas de acción.

Dirección de Censo y Estadística, Gobierno de Tierra del Fuego (2010) Análisis de censo

ASOCIACIÓN ENTRE CÁNCER Y EXPOSICIÓN AMBIENTAL A GLIFOSATO EN UN PUEBLO AGRÍCOLA ARGENTINO

Ávila Vázquez, M.; Maturano, E.; Etchegoyen, A.; Difilippo, F.S.; Mac Lean, B.

FCM-UNC. Red Universitaria de Ambiente y Salud / Médicos de Pueblos Fumigados. Centro de Investigaciones del Medio Ambiente (CIMA) FCE-UNLP.

RESUMEN

En Argentina se cultiva soja y maíz con semillas transgénicas resistentes a glifosato, 240 millones de litros/kilos de glifosato se utilizan anualmente y se percibe un cambio en la morbilidad y mortalidad en las poblaciones de zonas agrícolas, ahora parece prevalecer el cáncer. Monte Maíz es un pueblo agrícola argentino típico, allí examinamos la contaminación del ambiente y frecuencias de cáncer con un estudio ecológico exploratorio que consta de un relevamiento de fuentes de contaminación con mediciones ambientales de glifosato y otros pesticidas, y de un estudio transversal de prevalencia de cáncer. Glifosato se detectó en suelo y en polvo de granos, estando varias veces más concentrado en el suelo del pueblo que en suelo rural; 650.000 litros/kilos se utilizan anualmente en Monte Maíz y se manipulan en el interior del pueblo antes de ser aplicado en los campos. No se encontraron otras fuentes relevantes de contaminación. La incidencia, prevalencia y mortalidad de cáncer en este pueblo de agricultura transgénica es dos a tres veces más alta que los valores de referencia en GLOBOCAN-OMS 2012. Por nuestro diseño no podemos hacer afirmaciones de causalidad, pero al verificar la concurrencia de la contaminación y el cáncer si debemos hacer recomendaciones de protección precautorias.

INTRODUCCIÓN

Argentina en 1996 comienza a cultivar semillas genéticamente modificadas (GM), actualmente se utilizan en 25 millones de hectáreas donde viven 12 millones de personas; estos cultivos han generado un aumento sustancial en el consumo de pesticidas, en 2013 Argentina aplicó 240.000 toneladas de glifosato.^{1,2} Un cambio en el perfil de morbilidad y mortalidad de la población es percibido por los médicos de las áreas agrícolas, ahora el cáncer parece prevalecer³ mientras las evidencias epidemiológicas y experimentales sugieren una positiva asociación entre glifosato y cáncer, incluso para la Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) – Organización Mundial de la Salud.⁴

En la población de Monte Maíz en el núcleo agrícola argentino, los médicos locales se encuentran preocupados por un aparente incremento en el número de personas con cánceres y tumores y por esta razón solicitan una evaluación del estado sanitario en la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Por otro lado el Registro Provincial de Tumores de la Provincia de Córdoba (RPT) informó que el Departamento Unión tiene una tasa de mortalidad por cáncer muy superior a la registrada en la ciudad de Córdoba; ⁵ El objetivo de este estudio es verificar si hay concurrencia de exposición a glifosato y cáncer.

MATERIAL Y MÉTODOS



Desarrollamos un estudio ecológico sobre cáncer y contaminación ambiental que consiste, por un lado, de un estudio epidemiológico sustentado en un relevamiento poblacional con una encuesta dirigida a todos los habitantes del pueblo, georeferenciando cada registro utilizando los nueve radios censales del INDEC. Registramos prevalencia, incidencia y mortalidad de cáncer según los criterios de Globocan 2012,6 como las variables dependientes; sexo, edad, ocupación, tiempo de estadía en el pueblo, tabaquismo, residencia según radios censales, nivel educativo y presencia de contaminantes ambientales fueron las variables independientes.

Por otro lado, realizamos un análisis ambiental registrando fuentes de contaminación como basureros, torres de antenas de telefonía móvil, transformadores de energía eléctrica, plantas industriales, acopios de granos, depósitos de pesticidas y de máquinas de aplicar pesticidas. Se realizaron entrevistas a funcionarios gubernamentales, ejecutivos de empresas locales, maestros, agricultores y trabajadores que aplican pesticidas, con el objetivo de reconocer el desempeño de las industrias, servicios públicos y agronegocios en el terreno. Muestras de matrices ambientales (agua, suelo polvo de granos volátiles) fueron recogidas y analizadas por el CIMA de la UNLP (marcadas en Figura 1), para detectar u cuantificar la presencia de glifosato, y pesticidas más comúnmente aplicados utilizando espectrometría de masa y cromatografía líquida 7,8. Se generaron tasas, la de incidencia fue ajustada según la estructura de edad de la población de la ciudad de Córdoba por el método indirecto. La asociación entre cáncer y las variables se analizaron por correlación bivariada de Pearson, construimos mapas de cáncer y fuentes de polución usando el programa Quantum GIS 2.4 y con tablas de contingencia medimos los niveles de correlación entre variables y enfermedad. Las tasas halladas fueron comparadas con las de la ciudad de Córdoba (gran ciudad de referencia), con las de la provincia toda y con tasas nacionales, de acuerdo al RPT5, Ministerio de Salud nacional¹⁰ y Globocan 2012 (OMS)⁶. Este estudio fue conducido en acuerdo a la Ley provincial n° 9694 que regula la investigación en salud humana y fue aprobada por el Comité de Bioética establecido para estudios observacionales.¹¹

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La zona de influencia agrícola cuenta con 45.000 ha con soja y 20.000 ha con maíz en verano y 15.000 ha de trigo. Hay ausencia de bosques o pastizales en toda la periferia del pueblo reemplazados con cultivos de soja y maíz que comienza en el inmediato límite de las viviendas, cultivos frecuentemente tratados con pesticidas. Existen dos fábricas de equipamiento agrícola ubicadas al sur del pueblo, dos torres de teléfono celular localizadas en R9 y R12 e identificadas en el mapa de factores de contaminación de la Figura 1. La población de Monte Maíz recibe agua potable de muy buena calidad, sin arsénico. Dentro de la villa hay enormes silos de granos que desprende polvillo de soja y de maíz (cascarilla) y fueron identificados veintidós depósitos de máquinas de fumigar y de los pesticidas usados en la región (ver Figura 1). Los cultivos de soja y de maíz usan 10 l/kg de glifosato por ha por año, 650.000 kg de glifosato son aerolizadas en esta área, creando una carga general de exposición ambiental a glifosato de 79 kg por persona por año, que varía según la actividad de las personas y por la distribución espacial del glifosato. La región utiliza 975.000 l/k de todos los pesticidas cada año. El herbicida glifosato y AMPA fueron detectados en el 100% de las muestras de suelo y de polvo de granos, en estos glifosato prevalecía (5050 ppb) seguido de clorpirifós (14 ppb) y epoxiconazol (2.3 ppb) demostrando que su presencia no se debía a un uso en jardinería. Las muestra del sitio n° 6 (ver figura 1), junto a una plaza, contiene 68 veces más glifosato que el sitio n° 5, suelo de un campo de maíz. De la misma manera, el sitio n° 8, suelo de la vereda peatonal de un depósito de pesticidas es donde se encuentran las más elevadas concentraciones de glifosato (3868 ppb), AMPA (3192 ppb) y de otros pesticidas. Glifosato también tuvo las concentraciones más altas entre todas las matrices estudiadas (3868 ppb), excediendo por mucho a los otros pesticidas: endosulfan II (337.7 ppb) y clorpirifós (242 ppb). En las fábricas metalúrgicas no encontramos contaminación significativa. La densidad por km² de antenas de celulares, líneas de alto voltaje y transformadores de voltaje de energía eléctrica es baja comparada con las fuentes de contaminación electromagnética de grandes ciudades, lo que minimiza el valor de esta contaminación. Además, el manejo de la



basura domiciliaria, de las cloacas, el agua libre de contaminantes (desde hace 16 años sin arsénico) remueve estos factores de contaminación con respecto a las patologías estudiadas. De esta manera, la contaminación con glifosato y en menor medida con otros pesticidas es el factor predominante en el estudio de la contaminación ambiental de Monte Maíz.

El 92% de los domicilios fueron visitados, algunas casas estaban deshabitadas, la información fue coleccionada desde 4859 personas (62% de la población). La tasa cruda de incidencia de cáncer de 2014 fue de 706/100,000 personas (n: 35/4954), y la tasa ajustada por edad (método indirecto) para Monte Maíz fue 980/100,000 (CI: 655-1305), para ciudad de Córdoba (utilizada como población de referencia) esta tasa fue de 469/100,000 con un intervalo de confianza (CI) de 453 a 484, así la tasa ajustada de incidencia de cáncer de Monte Maíz resulto 208% mayor a la de la ciudad de Córdoba. El RPT estima que la provincia de Córdoba presenta 9000 nuevos casos de cáncer por año; en nuestra población estudiada debería haber 13,9 nuevos casos en el año 2014, para la IARC estos enfermos no deberían ser más de 11, sin embargo encontramos en Monte Maíz 35 nuevos enfermos de cáncer en 2014; también la alta incidencia de cáncer se vinculó con el grupo de familias quienes tiene actividad agrícola, (trabajadores rurales, productores, operarios contratistas e ingenieros agrónomos) en ellos la incidencia de cáncer fue más de tres veces mayor que en el resto de las familias del pueblo: OR: 3.5 (CI: 1.45 – 8.58) $p=0.002$.

La prevalencia (2,123/100,000 personas) fue 240% mayor a la reportada por GLOBOCAN 2012 (IARC) para Argentina. La localización más común de cáncer fue de mama 29% (n: 30/104), colon 10% (n: 11/104), próstata 8% (n: 9/104), tiroides 8% (n: 8/104), y piel 7% (n: 7/104) y no difiere a la reportada por el RPT para toda la provincia⁵. Como un secundario análisis, para despejar el sesgo por edad, nosotros también contrastamos la estructura de edad de los casos reportados por el RPT para toda la Provincia de Córdoba con la estructura de edad de los enfermos de cáncer de Monte Maíz, y formamos dos grupos, uno entre pacientes menores de 44 años de edad y otro mayores de 45 años, hallamos que el 22% de los pacientes de Monte Maíz tenían menos de 44 años y solo 11% en el resto de la Provincia; el odds ratio (OR) para cáncer en menores de 44 años en Monte Maíz fue de 1.88 (CI: 1,31 – 2,70) $p=0,001$: el cáncer aparece en personas más jóvenes en Monte Maíz. Estos hallazgos son consistentes con las observaciones hechas por los médicos locales en dos caminos: un aumento absoluto de los casos de cáncer y una mayor presencia de pacientes oncológicos más jóvenes que lo habitual. El área urbana (radio censal) con los depósitos de pesticidas más importantes, R15, mostraba una mayor tasa de prevalencia (más del doble) comparada con los otros radios en que se dividió al pueblo, OR de prevalencia de cáncer en R15 fue de 2.15 (CI: 1,35-3.42) $p=0.0009$, sugiriendo una relación dosis (exposición) – efecto que fortalece la inferencia de la relación cáncer y glifosato., El hábito de fumar no influyo en los resultados (la relación fue negativa). La tasa de mortalidad por cáncer de Monte Maíz fue 299% más alta que la de ciudad de Córdoba. Para el RPT, la tasa promedio de mortalidad en el departamento Unión es también el doble mayor que en ciudad de Córdoba⁵. Según el Ministerio de Salud nacional el 20% de las muertes en Argentina son debidas al cáncer¹⁶, también en ciudad de Córdoba la mortalidad por cáncer genera el 20% de los óbitos, sin embargo, de acuerdo a los certificados de defunción de Monte Maíz, las muertes por cáncer fueron del 39% en 2013 y 34% en 2014. Estos resultados epidemiológicos coinciden con evaluaciones similares realizadas en otros pueblos de Santa Fe, Chaco y Entre Ríos que comparten similar entorno ecológico^{17, 18, 19,20}.

La Evaluación de Carcinogénicos con riesgos en humanos de la IARC-OMS, en 2015 revisó 1000 estudios sobre glifosato para concluir que: “hay limitada evidencia en humanos de la carcinogenicidad del glifosato, con suficiente evidencia experimental en animales sobre carcinogenicidad del glifosato, concluyendo que glifosato es probablemente carcinogénico en humanos (Grupo 2A). Con fuerte evidencia que glifosato puede operar a través de dos vías de carcinogenicidad conocidas en humanos, y que estas pueden ser operativas en humanos⁴. La plausibilidad biológica del vínculo entre glifosato y cáncer es irrefutable y las coincidencias de nuestros resultados con otros reportes epidemiológicos reafirman la solvencia de nuestro

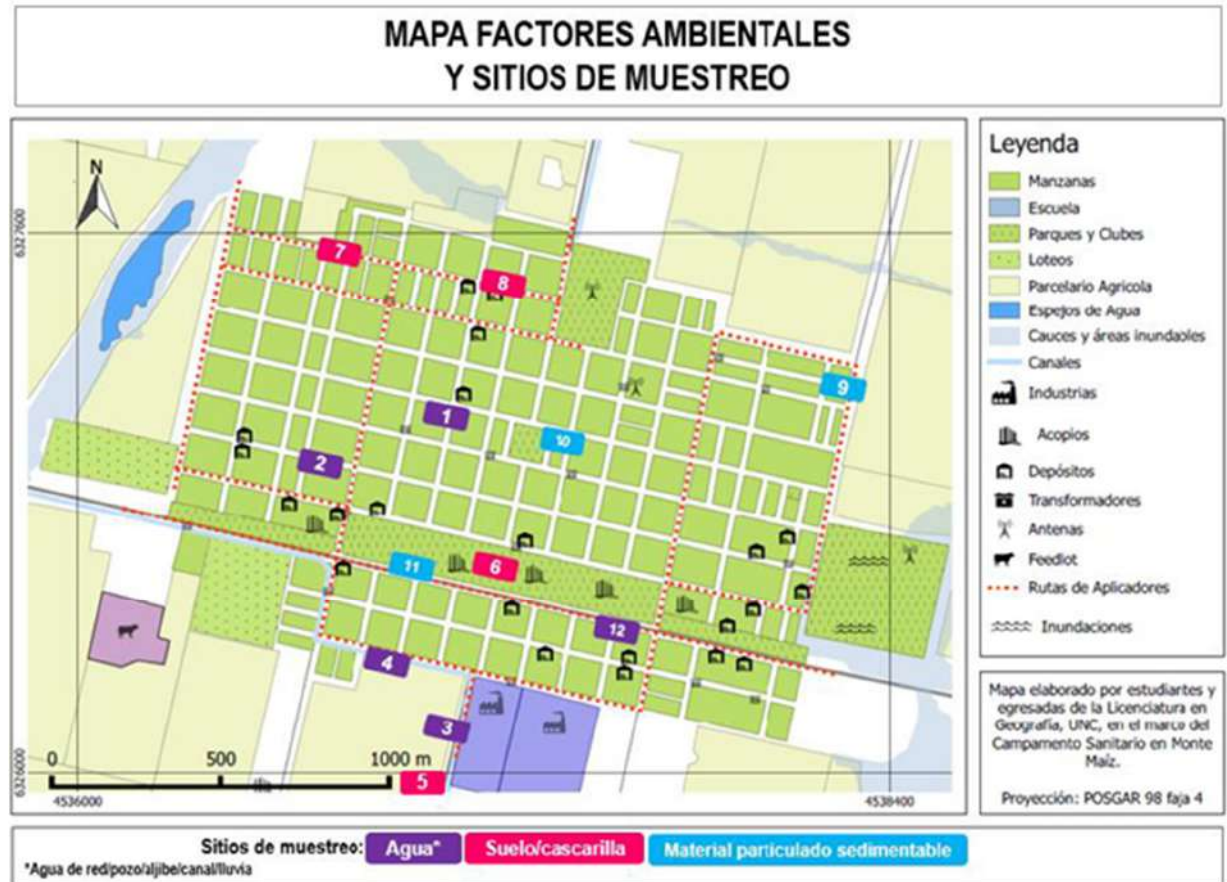


hallazgo (alta exposición a glifosato relacionada a frecuencias elevadas de cáncer) lo que demanda medidas de protección para disminuir el riesgo de exposición a la población de este pueblo.-

BIBLIOGRAFÍA

<http://www.scirp.org/Journal/PaperInformation.aspx?PaperID=74222>

Figura 1



ISLA SANTIAGO ¿QUÉ TIPO DE ECONOMÍA SE DESARROLLA HOY EN LA ISLA?

Baeza, Noelia; Fontela Amegual, Mariela; Santarsiero, Luis; Sirocchi, Ana Paula.

Centro interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales, Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales Universidad Nacional de La Plata facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación CONICET

RESUMEN

Partiendo de los intereses de los participantes y de los vecinos de un proyecto de extensión y de investigación de la UNLP y de la necesidad de contar con información para los habitantes y para la gestión local, el equipo del proyecto elaboró una cédula censal orientada en base a 6 ejes: Socio-demográficos, hábitat y regularización dominial, proyectos productivos y trabajo, redes, migraciones y movilidad, y consumos culturales. La realización del censo tuvo lugar entre los meses de noviembre y diciembre de 2016. Pensando en el cambio que ha experimentado la Isla a la largo de su historia es que nos preguntamos ¿qué tipo de economía se desarrolla hoy en Isla Santiago? Para responder a nuestro interrogante nos serviremos de los datos obtenidos en el Censo 2016 y entrevistas e historias de vida hechas a los vecinos anteriormente.



INTRODUCCIÓN

La Isla Santiago linda sobre la ribera del Río de La Plata, está ubicada a 15 kilómetros de la ciudad de La Plata y a 65 de la ciudad de Buenos Aires. Limita con las ciudades de Ensenada y Berisso por el río Santiago. La Isla Santiago Oeste está bajo la jurisdicción del municipio de Ensenada. La Isla nace con el puerto, ya que la apertura del canal de acceso al puerto dividió a la Gran Isla Santiago en las actuales Isla Paulino (Partido de Berisso) e Isla Santiago (Partido de Ensenada). La Isla Santiago presentó —hasta mediados del siglo pasado— una gran producción hortícola y vitivinícola, así como un fuerte desarrollo industrial. En la actualidad, si bien no existe una gran presencia de agricultores, perviven algunas huertas para consumo familiar y proyectos productivos en una escala muy pequeña, orientados hacia la venta interna. También los vecinos se han organizado para participar del programa “Pueblos turísticos” como otra alternativa para la mejora de sus economías domésticas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Es de destacar para este trabajo las características del censo centrándonos en uno de sus ejes, el socioproductivo. Recuperado y complementado con los testimonios de los vecinos en una anterior etapa del campo una primera recogimos testimonios de los pobladores más antiguos de la isla que precisaron con detalle la forma productiva de la isla hasta los años ochenta en donde se registraba un estrecho vínculo con la producción y la distribución de productos general del cinturón frutihortícola local. En la actualidad hemos constatado que dentro de la isla existen una gran variedad de empleos y emprendimientos por cuenta propia. Estos emprendimientos se suman en algunos casos actividades vinculadas con el empleo público dentro de la escuela naval que todavía funciona en la isla.

Del total de personas en edad laboral que se encuentran residiendo en la isla el 42,2 % lo hace dentro de ella mientras que el 53,5% realiza actividades laborales en las ciudades cercanas de Ensenada, Berisso y La Plata. Consultados sobre el tipo de ocupación que desarrollaban dentro de la isla los vecinos señalaron que trabajaban en actividades por cuenta propia un 35,7%, un 28, 5% lo hacía en el sector público, mientras que un 14, 2 y un 7,1 lo hacía como obreros y participantes de micro emprendimientos respectivamente. El trabajo por cuenta propia dentro y fuera de la isla totaliza el mayor porcentaje de los casos con un 35, 1 % de las personas en edad laboral. Las ocupaciones actuales dentro de la isla se relacionan estrechamente al sector servicios muchos de ellos vinculados a actividades turísticas y recreativas mientras que algunos también estarían vinculados al mantenimiento y servicios generales dentro de la escuela naval. Consultados por una actividad secundaria se destacan ocupaciones relacionadas a carpintería, electricidad y cocina para la venta de productos elaborados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos presentados ayudan a la comprensión de la relación entre el afuera y el adentro de la isla entendida como un territorio periurbano. Los datos relacionan el estar afuera y dentro de la isla en el transcurrir cotidiano en las distintas actividades. Laborales, lugar de trabajo transporte, compras, abastecimiento y educación. Esta mutua interdependencia entre el territorio y su zona cercana ha tenido diferentes modalidades a lo largo del tiempo. Los mismos revelan una transición económica que sufrió la isla a lo largo de su historia como un territorio dentro y fuera de la ciudad y su área de influencia.

IMPLICANCIAS DE LA DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA ACTIVIDAD HORTÍCOLA Y LA URBANIZACIÓN EN EL PARTIDO DE LA PLATA EN EL AÑO 2015

Baldini, C; Marasas, M.E.; Drozd, A.A.

Conicet-Cátedra de Agroecología (FCNyM-UNLP) y Laboratorio de Investigación de Sistemas Ecológicos y Ambientales FCAyF-UNLP)

RESUMEN



La actividad hortícola en el Partido de La Plata se ha intensificado mediante la producción bajo invernáculos y el incremento de insumos externos, principalmente agroquímicos. Existe una creciente demanda de la población de alimentos más sanos, y numerosas investigaciones que muestran las consecuencias negativas de este modelo. A su vez, el crecimiento urbano, conjuntamente con la falta de políticas de gestión del territorio, han moldeado la actual distribución de actividades de la región. Este trabajo buscó analizar la distribución espacial de la producción hortícola bajo invernáculo en relación a las zonas urbanas para el año 2015. Se realizó una clasificación supervisada de imágenes Landsat 8-OLI PATH/ROW 224/084, validada con datos de campo e imágenes de alta resolución SPOT 6 / Worldview del Google Earth. Posteriormente se confeccionaron cuatro áreas buffer en torno a los centros urbanos y se estimó la superficie de cultivos bajo invernáculos presentes en dichas áreas. Como resultado se diferenciaron 12 coberturas/usos del suelo para el Partido y se constató la cercanía entre la actividad hortícola intensiva y el área urbana, evidenciándose la falta de una zona de amortiguación que separe ambos usos del suelo.

INTRODUCCIÓN

La actividad hortícola en el Partido de La Plata se ha intensificado mediante la producción bajo invernáculos y el incremento de insumos externos, principalmente agroquímicos (García, 2012; Nieto y Rivas, 2006;). Existe una creciente demanda de la población de alimentos más sanos, y numerosas investigaciones que muestran las consecuencias negativas de este modelo, como las recientes investigaciones que han detectado agroquímicos en cursos de agua, en suelos y en verduras que consume la población (Sarandón y otros, 2015; Colombo y otros, 2015; Alonso y otros 2015). A su vez, el crecimiento urbano, la especulación inmobiliaria y la falta de políticas de ordenamiento territorial adecuadas han delineado fuertemente el actual uso del territorio. En este contexto adquiere importancia el análisis de la distancia de las producciones hortícolas intensivas a los centros urbanos, que según diversas regulaciones debería ser mayor a 1000 m (Dávila, 2012). Este estudio tiene el fin de poder evaluar las zonas que presentan mayor riesgo a la población y requieren con mayor urgencia una nueva planificación territorial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Primeramente, se determinaron los usos y las coberturas del suelo del Partido de La Plata a través de una clasificación supervisada por máxima verosimilitud realizada con imágenes Landsat 8-OLI PATH/ROW 224/084, bandas 4, 5 y 6 correspondientes a enero, marzo, abril, mayo, julio y noviembre del año 2015, combinadas. (Qgis 2.18). El mapa resultante fue validado con datos de campo e imágenes de alta resolución SPOT 6 / Worldview del Google Earth para aquellas zonas de difícil acceso. Los datos de campo se obtuvieron a partir de salidas realizadas en los meses de julio y octubre del 2016 y abril y mayo del 2017, durante las cuales se tomaron 252 puntos GPS distribuidos regularmente en el Partido. La clasificación presentó una precisión global de 88.91%, con un intervalo de confianza al 95% de 88.91 ± 0.56 y un coeficiente Kappa de 87.0%. Como resultado de la clasificación se pudieron diferenciar doce usos/coberturas del suelo, entre ellas el uso urbano y el uso invernáculos. La clase "Urbano" estuvo integrada por áreas de alta densidad de construcciones edilicias y calles pavimentadas. Los barrios privados y las urbanizaciones de baja densidad fueron incluidos en las diversas clases de "Vegetación Espontánea" por poseer una alta densidad de vegetación de este tipo y muy baja densidad de construcciones edilicias. La clase "Invernáculos" incluyó a los cultivos hortícolas intensivos, las producciones florícolas, ambos bajo cubierta, y los galpones avícolas. Cabe destacar que la superficie ocupada por las producciones florícolas y avícolas representa un porcentaje muy reducido dentro de las actividades intensivas que se desarrollan en el Partido, según los últimos datos censales. Posteriormente se confeccionaron áreas buffer de 250, 500, 750 y 1000 metros en torno a los centros urbanos, y se estimó la superficie de cultivos bajo invernáculos presentes en dichas áreas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado, de las 12 coberturas/usos del suelo identificadas para el Partido de La Plata, se pudieron diferenciar las clases "Invernáculos" y "Urbano" (ver Figura 1), lo que permitió



visibilizar la distribución espacial de la actividad hortícola bajo cubierta en relación a las zonas urbanizadas.

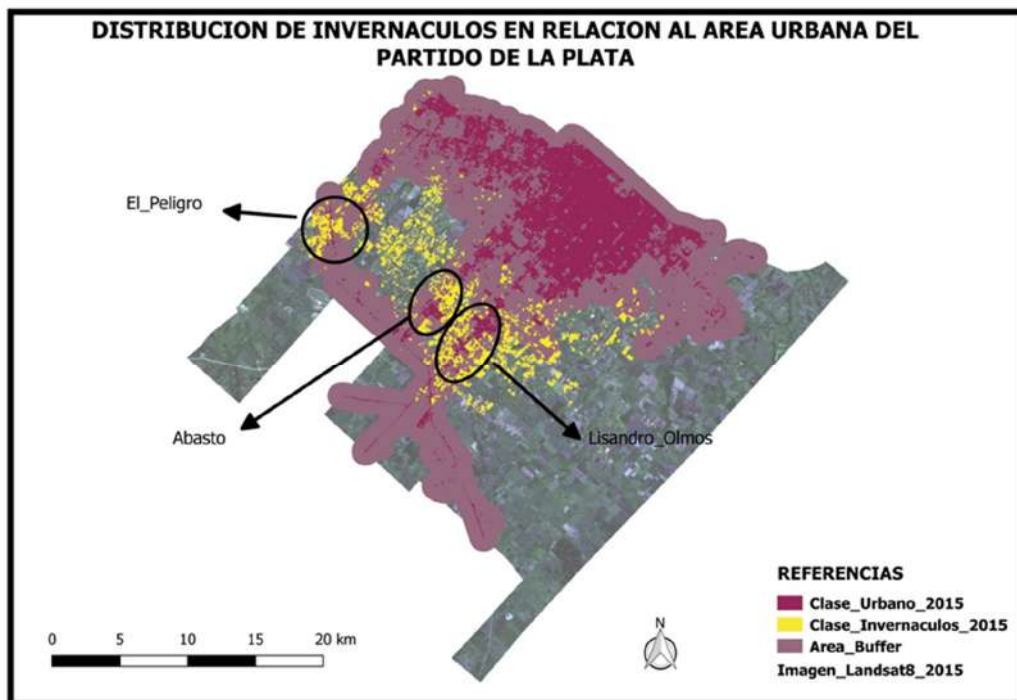


Figura1: Mapa de ubicación de las clases “Urbano” e “Invernáculos”, y Áreas Buffer generadas en torno a la clase “Urbano” (Fuente: elaborado por Carolina Baldini en Qgis 2.18).

Las cuatro zonas buffer que se generaron en torno a las principales zonas urbanas evidenciaron que un 57,18% de la superficie total de invernáculos se halló ubicada a menos de 1000 metros de las zonas urbanas. Del total de invernáculos ubicados dentro de las áreas buffer, el mayor porcentaje (26,85%) se encontró dentro del primer radio de 250 metros lo que representó el 15,35% del total de invernáculos (Tabla1), asociadas a las localidades de Abasto, Lisandro Olmos y El Peligro (Ver Figura 1). Teniendo en cuenta que se excluyeron del análisis las zonas de urbanizaciones de baja densidad, las distancias a poblados podrían inclusive ser menor. Esto denota la preocupante situación de exposición de la población a los agroquímicos que se utilizan en dicha producción y la consecuente urgencia de delimitar una zona de amortiguación que separe ambos usos del suelo,

CERCANÍA DE INVERNÁCULOS A ZONAS URBANAS			
Buffers	Hectareas	%Buffers	%Partido
250 metros	667.18	26.85	15.35
500 metros	663.81	26.71	15.28
750 metros	602.55	24.25	13.87
1000 metros	551.33	22.19	12.69
TotalBuffer	2484.87	100.00	57.18

Tabla 1: Superficie de invernáculos en 4 áreas buffer en torno a las zonas urbanas

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los que de una u otra forma han colaborado en este trabajo, aquellos que han participado de los trabajos de campo, aconsejado en el manejo del software y aportado con la revisión de este trabajo.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso L; Bernasconi C; Ciciarelli A; De Castro C; Esteban C; Etchegoyen A; MacLoughlin T; Muntaner L; Ledesma R; Orofino L; Percudani C; Piccinini A; Rojo M; Santillán J.M y S. Vittori (2015) "Plaguicidas: los condimentos no declarados". XIII jornadas de jóvenes investigadores grupo Montevideo. Ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social. La Plata, Buenos Aires.
- Colombo J.C; Astoviza, M; Bilos, C; Cappelletti, N; Migoya, C; Morrone, M; Skorupka, C; Speranza, E. y L. Tatone (2015). Subproyecto "Biogeoquímica de contaminantes". En: Relevamiento de la utilización de agroquímicos en la Provincia de Buenos Aires. Mapa de situación e incidencias sobre la salud. Defensor del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires y UNLP.
- Dávila, M. (2012). Documentos de Trabajo: La política sobre uso de agroquímicos en Argentina y Uruguay. Universidad de Belgrano, Departamento de Investigaciones, Área de Estudios Agrarios (Vol. 277)
- García M. (2012). Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años. El rol de los horticultores bolivianos. Tesis doctoral de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.
- Nieto, D.P; Rivas, G.A. (2006). Estudio socio-territorial de la actividad hortícola en el partido de La Plata 1998-2002. Geograficando: Revista de Estudios Geográficos, 2(2).
- Sarandón S.J; Flores, C.C; Abbona, E; Iermanó, M.J; Blandi, M.L; Oyhamburu, M. y M. Presutti (2015). Subproyecto "Análisis del uso de agroquímicos asociado a las actividades agropecuarias de la Provincia de Buenos Aires". En: Relevamiento de la utilización de agroquímicos en la Provincia de Buenos Aires. Mapa de situación e incidencias sobre la salud. Defensor del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires y UNLP.
- QGIS, D. (2015). QGIS geographic information System. Open source geospatial Foundation project.

EL ROL DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LOCALIDADES URBA-RURALES: EL CASO DE COLONIA ENSAYO, ENTRE RÍOS

Barrios Nintzel, J.; Bernardini, N. L.; Bevilacqua, M.L.; Campana, S.; Siede, M.

Dirección General de Planificación; Dirección General de Planificación. UADER; Dirección Gral. de Planificación. UADER; Dirección General de Planificación; Planificación estratégica en la UNER y UNL

RESUMEN

La dinámica de crecimiento demográfico, el alto precio y la escasa disponibilidad de los terrenos en áreas consolidadas, han producido un fenómeno de urbanizaciones dispersas en el área metropolitana de Paraná. En esta área se ubica la Junta de Gobierno de Colonia Ensayo, quien ha presentado una expansión sin precedentes: de contar con 543 habitantes en el año 2010, en los últimos años se produjeron urbanizaciones (1927 lotes) que prevén la incorporación de 7.708 habitantes.

Esta localidad junto con otras vecinas, constituyen un frente costero sobre el río Paraná con alto potencial turístico y ambiental (bañados y humedales). En la misma se dan diferentes formas de ocupación: asentamientos irregulares sin continuidad de la trama urbana y sin servicios, viviendas marginales o viviendas de fin de semana de sectores de mayores recursos, sumado a una débil conectividad vial.

Este estado de situación ha generado un creciente conflicto de usos y ocupación del suelo donde compiten por el mismo tanto las actividades productivas como la residencial.

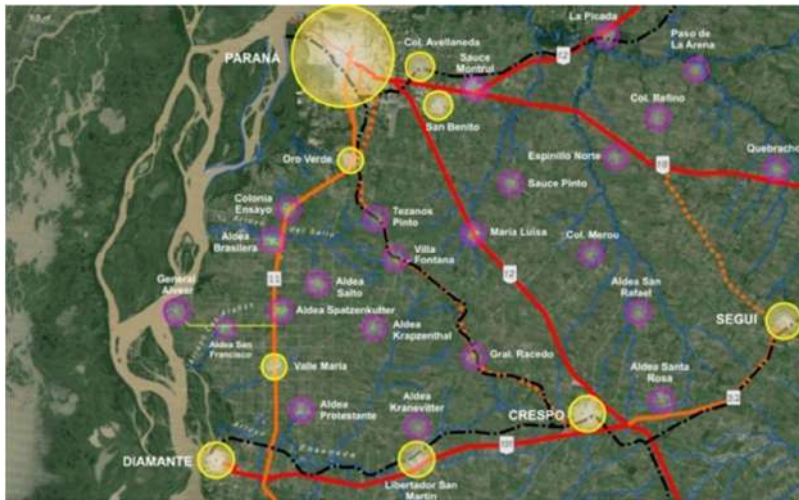


El objetivo de la investigación es el ordenamiento del territorio, respetando las vocaciones existentes y proponiendo un crecimiento sustentable desde lo económico social, analizando la convivencia entre los distintos usos y las nuevas relaciones entre el campo y la ciudad.

INTRODUCCIÓN

La estructura territorial del área metropolitana de Paraná, como se observa en Figura 1, articula municipios y juntas de gobierno a través de las rutas de conexión regional e interprovincial.

Figura 1: Distribución espacial de la localidad Colonia Ensayo, en el área metropolitana del Paraná.



Existe una diversidad de escalas jurisdiccionales en la región, desde el municipio de Paraná (capital de la provincia de Entre Ríos) con 247.863 habitantes, otros municipios como Oro Verde (4.333 hab.), Crespo (20.203 hab.), Diamante (19.930 hab.), y las juntas de gobierno, de menor escala (desde 282 hab. a 1135 hab.) según censo 2010.

Si bien las densidades en cada jurisdicción son diferentes (en los municipios predomina la alta y mediana densidad y en las juntas de gobierno la baja densidad) observamos que en la porción de territorio estudiada se da una estrecha relación entre lo rural y lo urbano. Es difícil encontrar la tradicional relación figura – fondo (fondo de campo, figura de ciudad consolidada) ya que aparecen usos rurales, poblados, caminos entrelazados en un territorio múltiple, es decir donde los usos quedan difusos.

Podemos pensar que el territorio está fragmentado, o también que se moviliza a distintas velocidades, cambia y se mueve en diferentes direcciones, esto lo vemos especialmente con la convivencia de loteos y cultivos tradicionales extensivos.

Ya no es posible encontrar vías para el desarrollo territorial pensando sectorialmente, por esta razón planteamos en este estudio lo “urba-rural”, como alternativa de mirada integral del territorio. Esta situación se ve reflejada en el caso de Colonia Ensayo que ha recibido población e inversiones inmobiliarias de las ciudades circundantes (Paraná, Crespo) a la vez que conserva su carácter agrícola (basado en la riqueza de su suelo) generando conflictos de uso entre los actores (productores, actuales y nuevos residentes, inmobiliarias, el Estado, entre otros)

En la Figura 2 se observa la transformación del territorio en el lapso de cinco años (periodo 2012 – 2017) en que se han incorporado 1927 lotes de los cuales solo un 10% está hoy habitado. Si bien entre los censos 2001 y 2010 las juntas de gobierno en el departamento Diamante son las que han tenido un crecimiento mayor (ver Figuras 3 y 4) aún en el caso de Colonia Ensayo no se ha materializado la ocupación proyectada por los loteos recientes.



Figura 2. Evolución de la ocupación del territorio



Figura 3. Crecimiento de la población

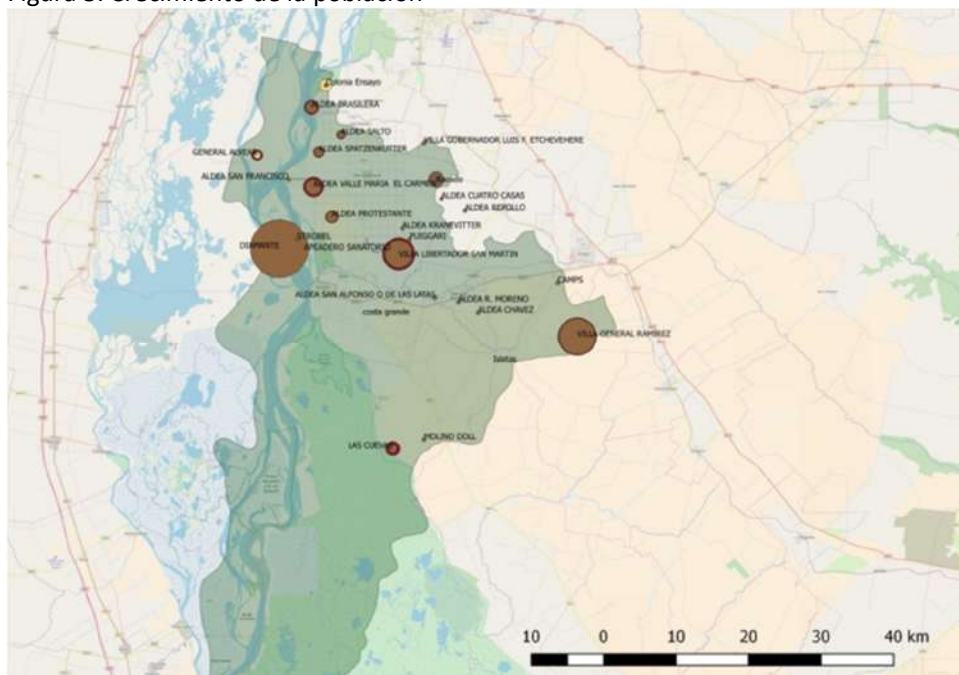


Figura 4. Evolución de la población departamento Diamante

Localidades		POBLACIÓN CENSADA		
		1991	2001	2010
Municipios	Diamante	15.842	18.285	19.930
	General Ramírez	6.676	8.181	9.222
	Aldea Valle María	1.119	1.627	2.427
	Villa Libertador San Martín	3.808	5.015	6.545
Juntas de Gobierno	Aldea Brasileira	573	709	1.135
	Aldea Grapschental	-	75	174
	Aldea Protestante	481	545	805
	Aldea Salto	121	96	282
	Aldea Spatzenkutter	263	275	541
	Colonia Ensayo	45	535	543
	Costa Grande	-	986	731
	Estación Camps	-	-	-
	Estación Racedo	273	386	648
	Gral. Alvear	-	407	554
	Isletas	-	-	629
	Las Cuevas	197	455	1.094

Fuente: elaboración propia en base a CNP- INDEC

Un elemento clave para el asentamiento de la población son las oportunidades de trabajo. En Colonia Ensayo se restringen a un hospital y geriátrico, a la actividad agropecuaria, canteras de broza y arena, algunas actividades relacionadas al turismo (cabañas). Las encuestas y entrevistas nos indican que gran parte de la población de la localidad no trabaja en ella sino en la ciudad de Paraná, convirtiendo esta localidad en una ciudad "domitorio" para quienes trabajan en la capital y no acceden a terrenos propios en ese mismo lugar.

Asimismo, emerge otra característica del lugar: la costa presenta un perfil altamente pintoresco que le asigna un rol turístico a la región: de paseo, vacaciones y estadias veraniegas para los fines de semana largos y estancias periódicas durante el año. Sin embargo, también presenta una apropiación irregular en algunos tramos generando problemáticas como: usurpaciones, restricciones de acceso público a la costa, carencia de infraestructuras y servicios, dificultad en la accesibilidad, ocupación de áreas inundables e inestabilidad de barrancas

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el abordaje de la problemática se han generado estudios de evolución de la localidad, a través de indicadores cuantitativos en conjunto con el uso de imágenes visuales, completándose la información del diagnóstico con visitas a terreno, entrevistas a informantes calificados y audiencias públicas llevadas en conjunto entre la Dirección General de Planificación y la Junta de Gobierno de Colonia Ensayo.

A fin de comprender la dinámica territorial ha sido importante la visita al territorio, contrastar la imagen satelital con el paisaje, con la vida cotidiana del lugar, lo cual ha aportado elementos de análisis clave.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Como resultados de la investigación y especialmente a partir de las entrevistas y las audiencias públicas se han detectado desafíos, fortalezas y debilidades para seguir trabajando en la articulación urbana rural considerando diversos instrumentos de gestión:

Fortalezas: se destaca como un lugar tranquilo, la belleza del lugar es lo que impulsa el crecimiento, cercanía a la ciudad capital, la tranquilidad de la zona, la posibilidad de acceder a un lote, infraestructura adecuada, hay mucho verde.

Debilidades: accesos defectuosos, demoras en viajes entre Paraná- Colonia, falta de planificación y de infraestructura y servicios, actividades agrícolas incompatibles con la residencia.

AGRADECIMIENTOS

Junta de Gobierno de Colonia Ensayo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Sili, M. (2010), ¿Cómo revertir la crisis y la fragmentación de los territorios rurales? Ideas y propuestas para emprender procesos de desarrollo territorial rural: 55

Pemunta, NV, Obara TB, Toward a Reconceptualization of the “Urban” and “Rural” as Conceptual and Analytical Categories in the Social Sciences, Arts and Social Sciences Journal, Vol. 2012: ASSJ-35

Dirección General de Planificación de Entre Ríos (2015), Plan de ordenamiento Territorial de Colonia Ensayo: 12

BIBLIOGRAFÍA

Ascher, Francois (2004). “Los nuevos principios del urbanismo”, Recurso electrónico, pdf e-book. Capítulo 4 – Los principios del Nuevo Urbanismo: 71 a 85.

Reese, Eduardo (2011). “Instrumentos de gestión urbana, fortalecimiento del rol del municipio y desarrollo con equidad”. En: Carajillo de la ciudad. Revista digital del Programa en Gestión de la Ciudad. UOC y Café de las Ciudades. Año 3 – octubre 2011

Smolka, Martín y Mullahy, Laura (2007). “Perspectivas urbanas – Temas críticos en políticas de suelo en AL” – Introducción: 15 a 26

PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE NUEZ PECAN (*CARYA ILLINOENSIS* KOCH) EN ISLAS DEL IBICUY, ENTRE RÍOS

Benavidez, Hugo F. A.

INTA AER Islas del Ibicuy-PRET Delta Entrerriano.

Correo electrónico: benavidez.hugo@inta.gob.ar

Nuez pecan; Villa Paranacito; Delta entrerriano; comercialización; agregado de valor.

RESUMEN

El cultivo de nuez pecan en la región del bajo delta entrerriano se remonta a mediados del siglo pasado, cuando se entregara a las familias productoras, frutos provenientes de plantas ingresadas desde los Estados Unidos. En los últimos 20 años, los alrededores de Villa Paranacito incrementó la superficie cultivada, con producción fundamentalmente dirigida a grandes mercados. Las condiciones de mercado y la rentabilidad que presenta, hacen atractiva su producción canalizándose la misma hacia el mercado local y al de localidades vecinas, caracterizadas por su afluencia turística. En el espacio territorial coexisten un planteo familiar de baja superficie, poco tecnificado, sin defensas ante las crecidas y otro con mayor aporte tecnológico dentro de campos endicados de los alrededores de Villa Paranacito. El propósito de este estudio fue caracterizar el proceso productivo, comercialización y agregado de valor a la nuez en el sector periurbano de Villa Paranacito, a fin de identificar en el sistema, áreas de oportunidad que puedan aprovechar los actores involucrados en el proceso para obtener mejores beneficios. Para ello durante el período 2010 a 2014 se llevaron adelante talleres y



capacitaciones y se concluyó que se requiere fortalecer técnicamente la asistencia productiva y mejorar la presentación del producto agregando valor al mismo, previo a su comercialización, para mejorar el sistema de producción.

CONTEXTO

El nogal pecan es originario del sureste de Estados Unidos de América y del norte de México. Las primeras plantaciones del bajo delta entrerriano se iniciaron en la década de 1950, de la mano de técnicos provenientes de la Provincia de Buenos Aires. En los últimos años, las áreas productivas se han extendido a sectores de tierras altas. En el departamento de Islas del Ibicuy el nogal pecan es de gran relevancia, ya que el mismo forma parte del espacio de desarrollo por excelencia, de condiciones similares al centro de origen de esta especie. Se estima que la superficie implantada en Entre Ríos es cercana a las 3000 has.

Hasta inicios de este siglo, la escasa difusión y el bajo consumo de nuez de Villa Paranacito no favorecían el acceso al mercado. A partir del año 2005 se comenzó a incrementar la superficie implantada, fundamentalmente en campos endicados. Desde ese momento, las iniciativas productivas han venido de la mano de una visión comercializadora de la producción

La comercialización de los productos del nogal pecan es un proceso que comienza con la decisión de los agricultores de producir productos para la venta y ha comprendido los pasos necesarios para adecuarlos al mercado, de acuerdo a la demanda. A pesar de la importancia del cultivo en la zona se consideró de interés generar información que oriente las decisiones de apoyo al productor de nuez pecan, así como en torno a la organización de la comercialización del producto a efecto de mejorar su participación en la cadena de valor. Los objetivos de este estudio fueron:

- a. Caracterizar el proceso de producción y comercialización de nuez en el área periurbana de Villa Paranacito, Islas del Ibicuy.
- b. Conocer las formas de comercialización de nuez pecan más comunes de la región e identificar los canales de comercialización más importantes en la región para proponer esquemas que permitan mejorar la equidad en la participación de la cadena de valor desde la producción hasta el consumidor final.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

De acuerdo a datos de la Cooperativa Agrícola Productores del Delta Ltda., la superficie ocupada por nogal pecan (*Carya illinoensis* Koch), dentro del ejido de Villa Paranacito es de unas 600 has, alrededor del 20% de la superficie implantada en la provincia de Entre Ríos. El período de cosecha de la nuez comprende desde mediados de abril a mediados de junio. La edad de los montes frutales es variable. Existen bosquetas de más de 60 años, como otros de actual plantación. Los rendimientos de las plantaciones, oscila 2000 a 4000 kg/ha. Los productores están relacionados con la Cooperativa Agrícola Productores del Delta Ltda., quien interactúa con otras Cooperativas y con el Consorcio Argentino de Productores de Pecan, Cappecan. La asistencia técnica al cultivo del pecan ha sido provista mayormente por el grupo Propecan, dependiente de la EEA Delta del Paraná nogal, formando profesionales para la región, asistiendo en riego, maquinaria y sanidad vegetal. En cuanto a las formas de comercialización de la nuez, la misma se efectúa con cáscara y sin ella, seleccionada por tamaño, al aire libre y envasado al vacío. Los productores más pequeños comercializan sin agregar valor a su producto y, por ende, reciben precios más bajos, impactando indirectamente el precio pagado por la nuez al resto de los productores. En las zonas más alejadas de Villa Paranacito, los productores no participan en el proceso avanzado de comercialización ni el procesamiento, sino que venden directamente a la Cooperativa, quien se encarga de esos renglones. En cuanto a la infraestructura disponible por los productores de nuez pecan, la misma es insuficiente, lo cual limita las posibilidades de agregado de valor y por ende, de precios favorables, resignando vender calidad, y recibir mayor pago por su producto.

LECCIONES APRENDIDAS

Los productores instalados en campos endicados tienen formas de producción y de comercialización de su nuez más avanzada que aquellos sin la obra hidráulica. Estos últimos son



los que comercializan sin agregar valor a su producto, y por ende, reciben precios más bajos. La presencia de la Cooperativa local es fundamental el sistema productivo, integrándose incluso al proceso de comercialización de su producto con una marca propia. El productor de campo endicado se clasifica como comercial, por la superficie que maneja, la tecnología que utiliza y la independencia de fuentes financieras que tiene. Se recomienda fortalecer la asociación de productores con mayor capacitación e integración no sólo en lo productivo sino en el agregado de valor del producto, de modo de mejorar los márgenes de comercialización, acompañando a la producción periurbana de Villa Paranacito de nuez pecan para enfrentar la competencia del mercado, ofreciendo precios más bajos que los de otras nueces de tierras altas, donde la infraestructura está más presente.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los miembros del Consejo Directivo de la Cooperativa Agrícola Productores del Delta Ltda., de Villa Paranacito, a la Lic. Yanina Restelli, Promotora Asesora del grupo de Cambio Rural "Mejorando Pecanes", al Área de Producción de la Municipalidad de Villa Paranacito.



Foto 1: Capacitación en injertado de nuez pecan. Arroyo La Tinta, Villa Paranacito, Islas del Ibicuy.

EVALUACIÓN AMBIENTAL SISTÉMICA DEL CULTIVO DE VID (*Vitis vinífera* L.) EN EL PERIURBANO DE COLONIA CAROYA, CÓRDOBA, MEDIANTE EL MÉTODO MESMIS

Bracamonte, E.; Angulo, E.; Zaya, R.; Franceschini, L.; Matoff, E.; Zarate, C.; Muñoz, C.; Giusiano, M.; Croce, A.

Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC. INTA. AER Córdoba.

ebracamo@agro.unc.edu.ar

RESUMEN



El objetivo de este trabajo fue evaluar mediante el enfoque sistémico MESMIS la sustentabilidad de las producciones de vid en Colonia Caroya, Córdoba. Los indicadores seleccionados acordes a la realidad productiva local (2014/15) y valorados en una escala de 1 (baja sustentabilidad) a 5 (alta sustentabilidad) fueron: Contribución a la materia orgánica del suelo, Riesgo de erosión, Gestión de la diversidad de heterótrofos, Riesgo de contaminación por Fitosanitarios, Eficiencia energética, Grado de diversificación de la actividad productiva, Eficiencia económica y Percepción Social del Riesgo de la Actividad. Los resultados obtenidos mostraron que el indicador materia orgánica fue de 2 y 3, variando en función del manejo de la cobertura. El riesgo de erosión mostró valores de 2 a 4, de acuerdo al método de riego y pendiente del cultivo. La diversidad de heterótrofos mostró valores entre 2 y 5, dependiendo de prácticas agroecológicas, MIP o uso de plaguicidas con alta frecuencia de uso. La contaminación de fitosanitarios alcanzó valores de 1 a 4 según característica ecotoxicológica del principio activo analizado. La eficiencia energética registró valores de 3 y 4 según el uso de combustibles fósiles y fertilizantes. La percepción social del riesgo mostro valores entre 4 y 5 según el uso de plaguicidas.

Palabras clave: *Vitis vinifera* L, MESMIS, evaluación ambiental, indicadores ambientales.

INTRODUCCIÓN

La problemática ambiental en los cinturones periurbanos de Argentina, generada a partir de las diferentes prácticas productivas utilizadas, puede sintetizarse en disturbios y fuentes de contaminación y degradación puntuales y difusas. Dentro de ella, la diversidad, intensificación y la proximidad al ejido urbano de los sistemas productivos agrícolas del cinturón verde de sistemas frutihortícolas cercanos como Colonia Caroya, constituye un marco de preocupación ambiental que merecen ser analizadas y evaluadas en forma integral y sistémica. La evaluación de la problemática ambiental del cultivo de vid está relacionada con sus diferentes manejos productivos, el entorno social y los resultados económicos financieros alcanzados. Diversos abordajes permiten diagnosticar el estado del sistema agrícola mediante la construcción de indicadores de sustentabilidad (Massera, 1999, Dayalet et al, 2008). Entre ellos, la "Metodología para la Evaluación de Sistemas de Manejo Incorporando Indicadores de Sustentabilidad" (MESMIS) (Salminis, 2006), constituye una valiosa herramienta de evaluación en virtud de su simplicidad e integralidad (Massera, 2000). Esta metodología permite analizar en forma sistémica e interrelacionada la sustentabilidad de un sistema productivo, considerando los atributos: Productividad, Estabilidad, Confiabilidad, Resiliencia, Adaptabilidad, Equidad y Autosuficiencia, y otros. El objetivo de este trabajo fue evaluar, utilizando un enfoque sistémico, la sustentabilidad de las producciones de vid en C. Caroya, Córdoba, mediante la metodología MESMIS.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación se desarrolló en sistemas productivos de vid en Colonia, Caroya (31°02'00"S 64°05'36"O), Córdoba. Para establecer los criterios de diagnóstico, previo caracterización del sistema, se seleccionaron 9 productores con diferentes manejos productivos. Los criterios de diagnóstico propuestos fueron Eficiencia hídrica, Eficiencia energética, Conservación de suelos, Diversidad biológica, Riesgos de erosión y uso de agroquímicos y Adopción de tecnologías sustentables. La valoración de los indicadores propuestos se realizó mediante una escala de 1 (baja sustentabilidad) a 5 (alta sustentabilidad). Los resultados obtenidos se presentaron mediante un mapa multicriterio tipo ameba. Los atributos de resiliencia, estabilidad y confiabilidad se agruparon, proponiéndose los criterios de diagnóstico: Conservación de los recursos suelo y agua, Tendencia de Rendimientos, Empleo de Recursos Renovables, Diversidad Biológica, que se corresponde con la riqueza de especies y posibilidades de diversificación con cultivos simultáneos con la vid, y Prevención del Riesgo (plaguicidas no selectivos, fertilizantes y erosión de suelos). El atributo de adaptabilidad contempló la capacidad del sistema para adaptarse a nuevos cambios que generen conocimiento e incorporación de



tecnologías adaptadas. De los criterios de diagnóstico derivan los indicadores, previo análisis FODA (Fortaleza Debilidades, Oportunidad, Amenazas) sencillo de cada criterio de diagnóstico.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos mostraron que el indicador eficiencia hídrica alcanzó un valor promedio de 2,7. Este valor, alejado del valor óptimo, evidencia baja eficiencia y sustentabilidad del uso y manejo del agua de riego (Figura 1).

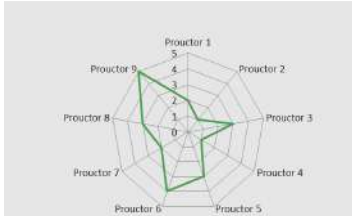


Figura 1. Evaluación ambiental Eficiencia de Riego. C. Caroya, 2016.

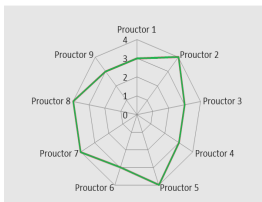


Figura 2. Evaluación ambiental Eficiencia Energética. C. Caroya, 2016.

La Eficiencia Energética evaluada mostró un valor promedio de 4,4 evidenciando muy buena eficiencia energética en el uso de labranzas mecánicas, frecuencia de aplicaciones fitosanitarias, fertilizantes y el rendimiento promedio de la vid en la región (Figura 2). El diagnóstico ambiental de Conservación de Suelos y Agua considerando tipo de labranza (convencional hasta labranza cero), cobertura (%) y cultivos entre hileras mostró un valor de 3,8, evidenciando, un buen valor de aporte de materia orgánica y bajo número de intervenciones físicas de labores en el suelo y propiciando bajo deterioro de la estructura edáfica (Figura 3). El diagnóstico de la Diversidad Biológica (Figura 4) mediante el impacto del uso y número de aplicaciones de plaguicidas no selectivos mostró un valor de 3,1 Este valor, aunque no crítico, evidencia considerar un mayor uso de plaguicidas con mayor selectividad y aumentar la adopción de técnicas MIM (manejo integrado de plagas).

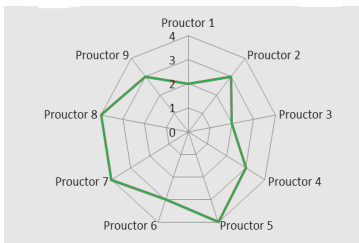


Figura 3. Evaluación ambiental Conservación de Suelos. C. Caroya, 2016.



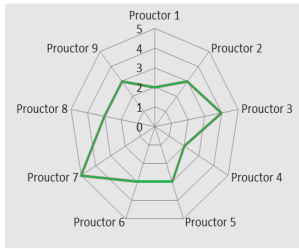


Figura 4. Evaluación ambiental Diversidad Biológica. C. Caroya, 2016.

Los riesgos por el Uso de Plaguicidas (Figura 5) en base a frecuencia de aplicación, dosis, persistencia en suelos y capacidad para lixiviarse, alcanzaron un valor promedio de 3,4 aplicaciones/año. Valores preocupantes se observaron en aquellos que tomaron valores de 2 en productores que utilizan mayor frecuencia el fungicida mancozeb e insecticidas piretroides que afectan a los organismos no blancos y a la microbiota en general. Valores óptimos (5) se observaron en productores que solo utilizan uno o dos tratamientos con oxiclورو de cobre y manejo agroecológico. Considerando los fertilizantes, solo se aplican al follaje como micronutrientes, debido a ello, no se observaron diferencias significativas.

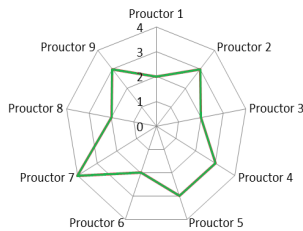


Figura 5. Evaluación ambiental Riesgo uso de plaguicidas. C. Caroya, 2016.

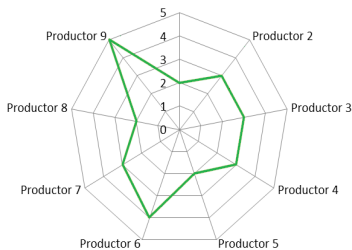


Figura 6. Evaluación ambiental Adopción de Tecnologías. C. Caroya, 2016.

En Adopción de Tecnologías sustentables, se observó que aunque no hay adopción significativa en maquinarias, insumos y servicios en los últimos años, se obtuvo un valor de 3 correspondiente con la adopción de control biológico para un control integral de las plagas resultando el manejo MIP el indicador más representativo para este criterio de diagnóstico.

CONCLUSIONES

1. El uso y manejo del recurso agua de riego en forma de manto en Vid de C. Caroya es ineficiente y alejado de un valor óptimo de sustentabilidad.
2. El cultivo de Vid en C. Caroya es eficiente en el balance energético, considerando aportes de labranza, combustibles y agroquímicos y su transformación en rendimiento/ha.
3. La conservación del sistema suelo-agua en cultivos de vid en C. Caroya es adecuado, con necesidad de disminuir la roturación de suelos, aumentar uso de cultivos de cobertura para reposición de nutrientes debido al escaso aporte de fertilizantes y disminuir el riesgo de erosión.
4. El impacto sobre la biodiversidad en cultivos de vid en C. Caroya no es adecuado, influenciado por el incremento de la frecuencia en tratamientos fitosanitarios sobre plagas como trips y la cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus*) y el alto uso de



fungicidas (hasta nueve tratamientos) según las condiciones ambientales. 5. El grado de adopción de tecnologías para disminuir el uso exclusivo de plaguicidas no es óptimo, alcanzando solo valores medios de adopción de control biológico. 6. El análisis sistémico de las producciones de vid permite un análisis integral de la sustentabilidad, ya que las diferentes formas de manejo ejercen diferente presión sobre los recursos naturales, eficiencia hídrica y energética, la diversidad biológica y los riesgos asociados al uso de insumos químicos y la conservación del sistema suelo-agua.

REFERENCIAS

- Massera O., Astier M., López-Ridaura S. (1999).Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales. El Marco de Evaluación MESMIS.Mundi-Prensa-GIRA-UNAM. México, 124 p.
- Salminis J., Geymonat M., Demo C. (2006). Evaluación de la sustentabilidad socioeconómica y ambiental de diferentes técnicas agrícolas: Aplicación experimental del marco de evaluación MESMIS. 37º Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Agraria. AAEA. ISSN 1666 - 0285. Octubre 2006. Villa Giardino, Córdoba, pp. 39.
- Massera O., López-Ridaura S. (2000).Sustentabilidad y sistemas campesinos. Cinco experiencias de evaluación en el México rural. Editorial MundiPrensa, Gira, Unam, Puma. México D. F. 346 pp.
- Dayaeth A., Torrez-Alruiz M.D., Alban R., Griffon D. (2008).Indicadores de sustentabilidad en Agroecología. En: Agroecologia. Disponible en <http://agroecologiavenezuela.blogspot.com.ar/2008/05/indicadores-de-sustentabilidad-en.html>. Consultada el: 01/05/2017.

TRANSFORMACIONES EN EL TERRITORIO PERIURBANO. UNA MIRADA DESDE LA COMPLEJIDAD

Campos, V.; Murray. R.; Alsina, V.; Rosenstein, S.

Financiado por los proyectos INTA PNSEPT-1129043 SANFE-1261206 UNR AGR-275; FCA-UNR; AER Roldán, INTA.

Contacto: vcampos_@hotmail.com

RESUMEN

El territorio periurbano sufre constantes modificaciones, en los últimos años Las ordenanzas locales que regulan las aplicaciones en los periurbanos son causa y consecuencia de estos procesos de transformación. Objetivos: a) presentar el problema del periurbano de la localidad de Roldán (Santa Fe); b) formular recomendaciones para resolver el conflicto, en ambos casos desde el “pensamiento complejo”. Hay cuatro fuerzas principales que interactúan en la transformación de este territorio: 1. Creciente complejidad social. 2. Transformaciones geopolíticas. 3. Transformaciones en los sistemas de producción. 4. “Invasión de las tecnologías”.

Frente a la conflictividad que ello acarrea, el desafío es reconocer la presencia del otro respetando sus diferencias, promoviendo consensos que compatibilicen el derecho a producir con el de vivir en un ambiente sano.

INTRODUCCIÓN

El territorio periurbano está en crisis. El proceso de agriculturización con la expansión del cultivo de soja desde antes de la década del 80' y luego la tecnología de soja resistente al glifosato y siembra directa redundó en la disminución de la necesidad de empleo por unidad de superficie (Neiman G, 2012; Cloquell y col. 2007). Este proceso, combinado con otros como el crecimiento de la inseguridad, resultaron en la disminución de la lechería y la consecuente liquidación de infraestructura e instalaciones (UNR, 2014, Renold y Lattuada, 2004) y de la horticultura



(Cloquell y col. 1992) en las zonas periurbanas del Gran Rosario. Una característica particular de algunas localidades ha sido el aumento poblacional debido a la irrupción de. “nuevos vecinos”. En el período 2008 - 2014, 10.000 has pasaron de rurales a urbanas en toda la provincia, siendo las localidades del Gran Rosario las que mostraron mayor crecimiento. Roldán se ubicó en segundo lugar, detrás de Funes, con 11 nuevos barrios que sumaron más de 8500 lotes (Provincia de Santa Fe, 2013). En esta localidad, rige la Ordenanza 738 del año 2012, que adhiere y reglamenta a la ley 11273 de Productos Fitosanitarios de la Provincia de Santa Fe y su decreto reglamentario. Esta ordenanza establece una franja de seguridad sin aplicaciones de 100 m desde el límite urbano y una zona restringida de aplicación de 500 m que debe estar supervisada por un ingeniero agrónomo. Se prohíben en todo el distrito aplicaciones aéreas, el uso de Endosulfán, de todos los productos catalogados por SENASA como de banda roja y de los volátiles o que se comportan en fase gaseosa. En Roldán, como en otras localidades, las ordenanzas que regulan las aplicaciones en los periurbanos son causa y consecuencia de estos procesos de transformación. En este escenario, muchos productores sienten que no pueden producir sin agroquímicos y con lo que consideran un acoso por parte de los vecinos urbanos. Algunos productores reconocen que transgreden la legislación. En Argentina, el desarrollo tecnológico de las últimas décadas estuvo centrado principalmente en tecnología de insumos y capital intensiva, por lo tanto, no se desarrollaron modelos productivos alternativos al uso de agroquímicos (INTA, 2005).

Frente a estas restricciones, los contratistas prefieren tomar otras tierras para trabajar. Los ingenieros agrónomos no siempre controlan y el poder municipal muestra dificultades para la gobernanza (Rosenstein y col. 2016). Los vecinos urbanos y los ambientalistas sienten que no tienen respuestas del gobierno local y direccionan sus reclamos a la justicia mediante la figura del amparo. Conscientes que no hay caminos, sino que se hace camino al andar, el objetivo de este trabajo es: a) presentar el problema del periurbano de la localidad de Roldán (Santa Fe) respecto del uso de productos agroquímicos en la producción agropecuaria y; b) formular recomendaciones para resolver el conflicto, en ambos casos desde el “pensamiento complejo”.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio de caso para la comprensión detallada de la fenomenología que provoca los conflictos y entrevistas semiestructuradas a distintos actores. Tratamos de encontrar nuevas formas de entender la realidad a partir del pensamiento complejo. Esperamos comprender, reconociendo que las prácticas son una construcción de un grupo social, atravesada por estructuras económicas, sociales y políticas más amplias.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Encontramos cuatro fuerzas principales, transformadoras de este territorio (Figura 1). 1. Creciente complejidad social: movimientos migratorios provocan el encuentro de actores diferentes: productores, viejos y nuevos vecinos, profesionales, aplicadores y funcionarios municipales, que entran en conflicto. Poseen diferentes capitales: social, cultural y simbólico. Hay una puja entre actores con posiciones diferentes en el espacio social en el territorio, con intereses y metas diferentes, con cuotas de poder diferentes para definir problemas y las posibles soluciones.

2. Transformaciones geopolíticas. El territorio periurbano se encuentra en transición permanente; el avance de la urbanización genera situaciones de conflicto en los casos en los que quedan enfrentados los productores con los nuevos vecinos. Situación que se diluye en el caso de los viejos vecinos que están más comprometidos con la producción que históricamente caracterizó al territorio y de la cual todos dependen directa o indirectamente.

3. Transformaciones en los sistemas de producción. A los cambios de actividad productiva de las últimas décadas, se suma hoy el abandono de la producción en la franja de seguridad, como consecuencia de las restricciones impuestas por la ordenanza. Los productores consideran que no hay alternativas de producción viables para esta franja.

4. Invasión de la “tecnología”. Organizaciones públicas y privadas de CyT se volcaron al desarrollo de tecnología de insumos y dedicaron menos esfuerzo a la de proceso.



En este escenario conflictivo, el desafío es reconocer la presencia del otro respetando sus diferencias, para iniciar así un proceso de diálogo que nos permita llegar a acuerdos que compatibilicen el derecho a producir con el de vivir en un ambiente sano.

Las recomendaciones que surgen para la intervención en el territorio son:

Promover la empatía entre actores. Realizar talleres para reconocer los derechos de los otros actores y las obligaciones propias. Aprender a aceptar errores. Fomentar el respeto entre vecinos. Comprender que todos podemos aprender cosas de los demás y que la diversidad nos enriquece a todos;

Consensuar alternativas productivas minimizadoras del riesgo para el ambiente y para la salud, que promuevan la sustentabilidad;

Involucrar a todos los actores en la búsqueda de gobernanza para el desarrollo.

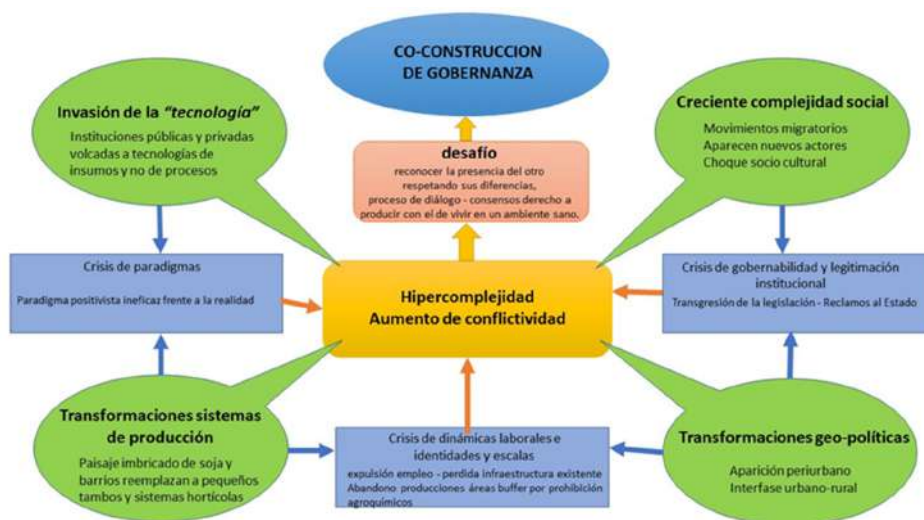


Figura 1. Vectores de Transformación en el Territorio Periurbano

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cloquell, S., Albanesi, R., Propersi, P., Preda, G., De Nicola, M. (2007). Ed. Homo Sapiens. Buenos Aires. 200 p.
- Cloquell, S.; Trossero, M; Bilello, G.; Tamburelli, C.; Molino, E.; Chiabrando, O.; Alemani, C. y Gonzalez, C. (1992). CEAL. Buenos Aires.
- INTA. (2005). PNlyDTPAF. Documento Base. Abril de 2005.
- Neiman G. (2012). Voces en el Fénix. 12: 30-35
- Provincia de Santa Fe (2013). Consultado 28/08/2017 en: <https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/download/179264/876067/version/1/file/Gran+Rosario.pdf>
- Renold, J.M y Lattuada M.J. (Editores). (2004). Editorial Biblos. Buenos Aires.
- Rosenstein, S.; Campos, V.; Murray, R., Duré, L., Castro Alcalde, A. (2016) XVIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y X del Mercosur
- UNR. (2014). Consultado: 28-08-2017 en: <http://www.unr.edu.ar/noticia/8187/cambios-en-la-estructura-productiva-del-sector-lechero>



IMPLICANCIAS DEL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL OASIS NORTE DE MENDOZA, DESDE LA PERSPECTIVA DE PRODUCTORES VITÍCOLAS

Dalmaso, Caterina; Pérez, Martín; del Barrio, Lucía; Silva Colomer, Jorge; Brés, Emilce; María Van den Bosch, Eugenia; Lettelier, Dolores.

Centro Regional Mendoza-San Juan, INTA; Estación Experimental Mendoza, INTA- CETEM, UNCUYO; Estación Experimental Mendoza INTA- Universidad Maza; Estación Experimental Mendoza, INTA; Facultad de Ciencias Agrarias, UNCUYO.

Contacto: dalmaso.caterina@inta.gob.ar

RESUMEN

En Mendoza, como en otras regiones del país y del mundo, el proceso de urbanización sobre tierras productivas se ha incrementado en los últimos años, expandiéndose la ciudad sobre los suelos tradicionalmente aptos para la producción. Un área de vacancia en los estudios sobre estas transformaciones territoriales es lo que respecta a cómo perciben los actores dichos cambios y cómo los afecta. Por ello, el proyecto desarrollado por INTA y COVIAR busca conocer cuál es la percepción de los productores vitícolas del Oasis Norte sobre las transformaciones territoriales; cuáles son sus estrategias en torno a ellas; y cuál es su visión a futuro en dicho contexto. Se adoptó una metodología cualitativa que contó con entrevistas semiestructuradas a viticultores familiares y capitalizados, distribuidos en tres recortes espaciales: sector periurbano, sur y noreste, a fin de captar la heterogeneidad socio-territorial. En particular, aquí se presentan los resultados preliminares del trabajo de campo realizado durante el periodo 2016-2017 en lo que respecta al sector periurbano, donde hasta el momento, se pudo identificar cómo el proceso de urbanización afecta en mayor o menor medida el desarrollo de la actividad productiva, y ello, repercute en su proyección a futuro.

INTRODUCCIÓN

Las transformaciones territoriales configuran un nuevo espacio social y espacial, es decir, se generan movimientos significativos en el uso del suelo y con ello, la entrada y salida de actores en los territorios rurales (Preda, 2013). El análisis de la dinámica intercensal de las explotaciones agropecuarias en el oasis mendocino refleja la reducción de las mismas, sobre todo de las unidades más pequeñas y medianas en las proximidades del área Metropolitana (Van den Bosch, 2016). Dicha dinámica se entiende en combinación con el proceso de urbanización de zonas tradicionalmente utilizadas para la producción vitícola, identificada como la primera zona especializada en Malbec.

Desde 1988 a 2015, la superficie urbana dentro del oasis aumentó casi un 90% (Olmedo et al, 2016). Este aumento de superficie ocupada para uso urbano fue en su mayoría sobre áreas cultivadas, desarticulando irreversiblemente el sistema productivo y la infraestructura de riego asociada, construidos a lo largo de la historia del oasis. En el sector periurbano, esto se torna evidente, sobre todo en la de contaminación de agua de origen superficial, muchas veces asociada a la urbanización por basura en los cauces.

En este trabajo se indagó a productores vitícolas sobre las transformaciones territoriales recientes, pudiendo identificar las percepciones sobre la urbanización y sus implicancias, y cómo puede o no, incidir en su proyección a futuro. Dichas visiones sobre el fenómeno permiten dar cuenta de sus relaciones sociales y de sus estrategias para enfrentar estos cambios.

MATERIALES Y METODOS

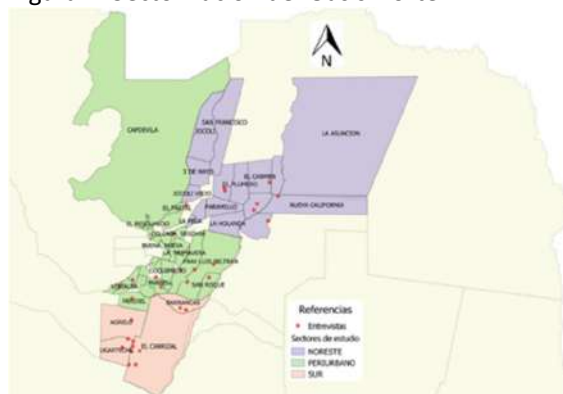
Desde un enfoque orientado a conocer los significados que los actores les dan a sus acciones, en este trabajo se optó por realizar un estudio exploratorio sobre la percepción que los productores vitícolas sobre las transformaciones territoriales y, en particular, el proceso de urbanización.

Para ello, se trabajó con las EAPs (CNA 2008) clasificadas por Van den Bosch (2016) como sistemas vitícolas y mixtos vitícolas, que abarcan más del 70% de la superficie cultivada con vid del Oasis Norte. Asimismo, se dividió a los productores en las categorías de familiares y



capitalizados, y se previó la sectorización del área— periurbano, sur y noreste— para dar cuenta de sus heterogeneidades (Figura 1).

Figura 1. Sectorización del Oasis Norte



Fuente: Elaboración propia, 2016

El presente trabajo muestra los avances preliminares del análisis de entrevistas realizadas sobre el sector periurbano, entre el 2016 y 2017 a productores vitícolas en las áreas de referencia.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El efecto de la urbanización sobre tierras productivas varía principalmente según las distintas zonas que componen al área periurbana analizada, y en menor medida según la tipología del productor. Pues, en particular, los agricultores perciben los efectos de la urbanización tanto desde sus perjuicios como desde sus beneficios. En cuanto a éstos últimos, principalmente se vinculan al mejoramiento de la infraestructura de la zona (cuidado de las calles, iluminación por parte del Municipio) y a la valorización de la tierra aldeaña a los nuevos barrios.

Mientras que, en cuanto a las desventajas de este proceso, se pueden identificar aquellos de índole productiva como social. El avance de la ciudad —y con ello también de los asentamientos ilegales—, han incorporado nuevos actores a estas comunidades y al mismo tiempo desaparecen otros. Esto, es percibido en un aumento de la conflictividad con los nuevos vecinos que se manifiesta en: el robo de implementos y desvío del agua de riego; conflictos con los vecinos frente a la realización de labores necesarias (curaciones, quema de sarmientos, empantanamiento por desborde de hijuelas) y alteraciones de la calidad y cantidad del agua por daños en la red de riego (sea por contaminación del agua superficial por basura o el agua subterránea por pozos sépticos).

Sin embargo, es necesario destacar que el sostenimiento de la actividad productiva se encuentra constreñida al menos por tres factores: en primer lugar, la rentabilidad de la empresa; en segundo lugar, la edad del productor y el recambio generacional y, en tercer lugar, el valor inmobiliario de la tierra. Frente a estos factores estructurantes, es que se puede entender cómo la urbanización comienza a tener un peso en las estrategias de reproducción social. En este sentido, también cobra relevancia el contexto en el cual se encuentra la actividad vitícola en la provincia, puesto que los ciclos económicos determinan la rentabilidad y con ello, la vulnerabilidad de los agricultores al cambio de actividad. A esto se suma que a medida que la ciudad avanza, las propiedades aldeañas cobran mayor valor inmobiliario, tornándose muchas veces una oportunidad para quienes están cerca respecto de los que están alejados.

Si bien los datos son preliminares, la proyección a futuro de los productores permite reforzar lo dicho anteriormente, con el agregado de la diferenciación por tipología. Aquellos productores capitalizados y cooperativizados tienen una visión a futuro de continuidad en la actividad y aquellos capitalizados no integrados, apuestan al complemento con el turismo enológico. Mientras que, por otra parte, los productores familiares observan la imposibilidad de crecer en el periurbano frente al valor inmobiliario de la tierra y que las fincas tenderán a tener un uso más bien recreativo que productivo.



En conclusión, el proceso de urbanización ha traído beneficios y perjuicios pero, aun siendo los últimos de mayor peso, es la rentabilidad de la unidad productiva lo que tiene mayor influencia en la toma de decisión sobre el futuro urbano de la tierra. De hecho, es un dato importante que las percepciones estén permeadas por el contexto de bajar rentabilidad del sector en los últimos años y su actual recuperación, presenta nuevos interrogantes sobre su visión a futuro.

BIBLIOGRAFÍA

- OLMEDO, F.; NAVARRO CANAFOGLIA, V. Y PEREZ, M. (2016). Estimación del avance urbano sobre la interfaz urbano-rural del Oasis Norte de la Provincia de Mendoza. Análisis Temporal y Espacial. En: Titonell, P. 2016. Resúmenes de la 1ª Reunión Científica del Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones: aportes a la agroecología desde la biodiversidad, la gestión ambiental, el estudio del clima y el ordenamiento territorial. Ediciones INTA, pp.71
- VAN DEN BOSCH, M. E. (2016). Dinámica de concentración de tierras agropecuarias en la provincia de Mendoza. Ediciones INTA.
- PREDA, G. (2013). Problematizar desde Bourdieu las transformaciones territoriales en el departamento río seco (Pcia. Córdoba) como consecuencia de la expansión del capital agrario. Serie de Estudios Sociales Agrarios. Año 2, Nº 2.

URBANIZACIÓN ¿VS? AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: PROBLEMAS Y DESAFÍOS

Dra. María Carolina Feito

(CONICET/UNLAM) carofeito@gmail.com

RESUMEN

El concepto de periurbano denomina zonas de transición en cuyo espacio se desarrollan actividades propias tanto de territorios rurales como urbanos. Esto provoca distintas tensiones relacionadas principalmente con modos de uso del suelo, precio elevado de la tierra o intensa competencia entre valores de producción, consumo y preservación. La producción agropecuaria allí realizada forma parte del concepto de Agricultura Urbana y Periurbana (AUPU), con diversos beneficios: ahorro energético, provisión de servicios ecosistémicos, estructuración del paisaje, preservación de tejido denso de unidades productivas y áreas verdes, encuadre de procesos de urbanización, mejora de acceso y disponibilidad de productos frescos en áreas urbanas y estructuración del territorio. AUPU es sustento de numerosos hogares mediante autoabastecimiento y venta de excedentes, dada su fuerte vinculación con la agricultura familiar, en la cual las unidades doméstica y productiva están integradas.

INTRODUCCION

El periurbano supone un complejo territorial con una situación de interfaz campo-ciudad. De difícil definición conceptual y delimitación, se trata de un territorio de borde, en consolidación, bastante inestable en cuanto a la constitución de redes sociales, en el marco de una gran heterogeneidad en los usos del suelo (Barsky, 2005). La producción agropecuaria allí realizada forma parte del concepto de Agricultura Urbana y Periurbana (en adelante, AUPU). Sintetizando distintas definiciones existentes, puede entenderse como la producción agropecuaria, su procesamiento y comercialización, realizados en entornos urbanos y periurbanos. Diversos autores destacan sus posibles beneficios: ahorro energético (por las cortas distancias de traslado de productos), provisión de servicios ecosistémicos, estructuración del paisaje, preservación de tejido denso de unidades productivas y áreas verdes, encuadre de procesos de urbanización, mejora de acceso y disponibilidad de productos frescos en áreas urbanas y estructuración del territorio periurbano. Permite aumentar la seguridad alimentaria en los núcleos urbanos de proximidad, mejorando su calidad de vida con la provisión de alimentos frescos. Tiene el potencial de vincularse con modelos de producción sustentables en un sentido integral, como



es la agroecología, que considera el territorio como un conjunto de relaciones sociales, entre diversos actores, que tiene un origen común expresado a través de una identidad, en la cual, al estar referida al “campo” lo agrario cobra una vital importancia. Sin embargo, la AUPU no es sinónimo en todo caso de “producción sustentable”, ya que puede coexistir en ella la agricultura familiar con producción agroindustrial extensiva asociada a un paquete tecnológico que utiliza intensivamente fertilizantes y agroquímicos industriales. También puede generar situaciones conflictivas como la tenencia de la tierra, revalorizada por intereses inmobiliarios residenciales que desplazan la producción agropecuaria. Nos proponemos realizar una aproximación a la realidad de la AUPU en el Área Metropolitana de Buenos Aires, destacando roles fundamentales de la AUPU en estos territorios de transición, intentando aportar herramientas para una concepción integral de políticas públicas.

MATERIALES Y METODOS

Utilizamos metodología cualitativa con realización de trabajo de campo etnográfico en distintos territorios del Área Metropolitana de Buenos Aires, y relevamos bibliografía sobre periurbanos, agricultura familiar, agricultura urbana y periurbana, e información secundaria estadística.

RESULTADOS Y DISCUSION

El periurbano puede identificarse administrativamente con la Región o Área Metropolitana de Buenos Aires (en adelante, AMBA), que comprende cuarenta unidades político administrativas (treinta y nueve distritos urbanos y periurbanos de la provincia de Buenos Aires más la Ciudad Autónoma de Buenos Aires). Dentro de su área geográfica, se localiza la mayor aglomeración poblacional de la Argentina, siendo sede de los gobiernos de la Nación, de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y de la Provincia de Buenos Aires, además de diversos gobiernos municipales. Es lugar de radicación de importantes polos industriales y comerciales, del sector financiero y de desarrollo de actividades agropecuarias. La necesidad de abastecimiento de alimentos a los 15 millones de personas que habitan el periurbano bonaerense requiere consolidar circuitos de proximidad mediante la preservación de los territorios más cercanos a las ciudades para producir alimentos que la misma consume (Mathieu, 2006). En el AMBA viven alrededor de 14,5 millones de habitantes, con una densidad de 1.305 hab/km², lo cual representa el 36% del total del país y el 74,3% de la provincia de Buenos Aires (INDEC, 2010), existiendo amplias actividades económicas: industriales, comerciales y agropecuarias. En esta región se emplazan los mayores mercados concentradores de alimentos frescos y flores, gran número de industrias alimenticias y centros de logística y distribución sobre las principales vías de acceso a la Capital, para abastecer a supermercados e hipermercados porteños.

Un fenómeno destacado y estudiado por varios autores (Feito, 2014; Barsky, 2005) es el avance de las urbanizaciones privadas, impulsado por un conjunto de actores (inmobiliarias, inversores, gestores y profesionales), dirigidas hacia sectores de alto poder adquisitivo que buscan espacios verdes y menor densidad poblacional (Ratier, 2002). La expansión urbana que avanza sobre una de las pampas más fértiles del planeta, así como los nuevos usos del suelo, son factores que constituyen una característica fundamental de esta región. La tendencia hacia usos recreativos y residenciales del suelo impulsa incrementos en la renta de la tierra, pérdida de rentabilidad de los sistemas agropecuarios locales y desplazamiento de las actividades agropecuarias intensivas hacia coronas más alejadas del AMBA (Benencia, Quaranta y Souza Casadinho, 2009). Se suma la presión desde las áreas de producción agrícola extensiva aledañas al AMBA, especialmente a partir de la gran expansión del cultivo de soja en los últimos años (Barsky, 2005). Estas presiones se enmarcan en el fuerte debate actual (académico y gubernamental) sobre los dos modelos posibles para el desarrollo del agro argentino: la agroecología versus el agronegocio (también denominado “modelo agrobiotecnológico transgénico”) (Feito, 2014).

Actualmente, el cinturón verde “abarca unas 17.000 hectáreas hortícolas y 1.200 florícolas. Forma parte de un paisaje de usos muy heterogéneos de la tierra. Lejos de ser compacto, y, como consecuencia de la continua disminución de explotaciones agropecuarias (especialmente familiares) registradas en las últimas décadas, presenta importantes discontinuidades e interrupciones” (Di Pace, Crojethovich y Barsky, 2005). Existe poco menos de 4.000



explotaciones agropecuarias, siendo unos 1.500 los productores hortícolas y florícolas. Este espacio geográfico evolucionó desde un cinturón verde compacto hacia un archipiélago de espacios hortícolas (Le Gall, 2011). Respecto de tipos de productores, el 55 % de las explotaciones agropecuarias en el AMBA son del tipo empresariales (trabajo asalariado como principal fuente de mano de obra; el propietario organiza y dirige la explotación) y ocupan el 87 % de la superficie destinada para la producción (hortícola, florícola y avícola), concentrándose mayormente en el Periurbano Sur. El 45% de los establecimientos son familiares (la familia toma decisiones, organiza y ejecuta la mayor parte de las tareas), ocupando el 13% de la superficie destinada a la producción. En tanto, la mayor parte de las Unidades de Producción de Autoconsumo (emprendimientos familiares, comunitarios e institucionales que desarrollan su actividad en pequeños espacios y comercializan excedentes en espacios locales), están localizadas en el territorio Urbano y un número considerable en los Territorios Periurbano Oeste y Sur (Ramilo, 2012).



El periurbano puede considerarse como una frontera asimétrica, en la que la ciudad domina al campo y no a la inversa (Barsky, 2013) o considerar una atenuación recíproca entre los procesos urbanos y rurales (Morello 2001). Coincidimos con Sempere y Tulla Pujol (2008) en que el campo no constituye un espacio residual subordinado a las necesidades de la ciudad, sino que el periurbano conforma un espacio multifuncional en donde las actividades primario-intensivas se alternan con la urbanización difusa.

El nuevo contexto de la creciente preocupación respecto del aprovisionamiento de los alimentos a las ciudades y la calidad de los mismos, modificó el enfoque dicotómico tradicional que abordaba las relaciones entre el campo y la ciudad a nivel espacial y social, así como los imaginarios y representaciones sociales sobre lo urbano, lo rural y el vínculo entre ambos, nuevas representaciones que pueden responder a la utopía del desarrollo sustentable (Mathieu, 2006).

En este periurbano se da una discusión por conservación de tierras productivas en el marco de, por un lado, el debate entre dos modelos: el agroexportador de alimentos (efectos negativos: contaminación ambiental; concentración económica; expulsión de pequeños productores, respondiendo a un modelo neoliberal; vs. agricultura familiar (rol fundamental de provisión de alimentos para el mercado interno); por otro lado, fenómenos de corrupción (que avalan implícita o explícitamente el avance de intereses inmobiliarios) y el aumento de la renta de tierra (que hace "inviabilidad económica" la producción de alimentos); en tercer lugar, las características particulares de la agricultura familiar que permitirían superar el modelo de



desarrollo rural actual (Feito, 2014). Las dinámicas que provocan tensiones y conflictos aquí analizadas son: la contaminación, el avance urbano sobre tierras fértiles productivas que deben correrse hacia zonas cada vez más alejadas de la metrópoli (con el consecuente aumento en el precio de los alimentos por perder los mercados de proximidad y los costos de flete), los usos diferenciales del suelo ejecutados por diversidad de actores sociales con intereses contrapuestos y contradictorios y el aumento del valor de la tierra provocado por intereses inmobiliarios (que considera la tierra como un valor de uso, no de producción ni un bien social), los cambios en la producción hortícola (avance de producción intensiva).

BIBLIOGRAFÍA

- Barsky, A (2005). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. En: Scripta Nova, revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol. IX, núm. 194 (36), Barcelona.
- Barsky, A. (2013). Gestionando la diversidad del territorio periurbano desde la complejidad de las instituciones estatales. Implementación de políticas públicas para el sostenimiento de la agricultura en los bordes de la Región Metropolitana de Buenos Aires (2000-2013). Tesis Doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona.
- Benencia, R.; Quaranta, G y Souza Casadinho (comps.) (2009). Cinturón Verde de Buenos Aires. Cambios sociales y productivos. Ed Ciccus, Bs As.
- Di Pace, M; Crojethovich M, y Barsky, A (2004). "Los sistemas de soporte urbano". En: DI PACE, María (Dir.). Ecología de la Ciudad. Buenos Aires: Prometeo, 131-156.
- Feito, M.C. (2014). Ruralidades, desarrollo, territorio y agricultura familiar en el Periurbano Norte de Buenos Aires. El caso de los partidos Exaltación de la Cruz y Luján. Ed La Colmena, Bs As.
- INDEC, Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010). Censo Nacional de Población y Vivienda.
- LACARRIEU, M. y G. THUILLIER (2001): "Las urbanizaciones privadas (countries y barrios cerrados) en Buenos Aires: ¿Qué significa el 'cierre' para la ciudad y sus habitantes?" Bs As: mimeo.
- Le Gall, J (2011). Buenos Aires maraîchère: une Buenos Aires bolivienne? Le complexe maraîcher de la Région métropolitaine à l'épreuve de nouveaux acteurs. Tesis de Doctorado en Geografía. Paris: Université Panthéon-Sorbonne - Paris I (en co-tutela con el Doctorado de la Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de Buenos Aires). Disponible en línea: <http://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00682541/>
- Mathieu, N et al. (2006). Towards New Responsible Rural/Urban Relationships. A Sustainable Territories-oriented Comparative Analysis. París: Ladyss.
- Ramilo, D. (2012). "Agricultura Urbana y Periurbana en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Creación de la estación Experimental Agropecuaria AMBA ". Ed. INTA, Bs As.
- Ratier, H. (2002): "Rural, ruralidad, nueva ruralidad y contraurbanización. Un estado de la cuestión". En: Revista de Ciencias Humanas, Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.
- Sempere, J y Tulla Pujol, A (2008). El debate teórico sobre el periurbano y la concreción de un planeamiento urbanístico en un entorno complejo: el caso de Barcelona y Tolosa. Doc. Anàl. Geogr. 52, 2008 125-144. Barcelona.



ESTRUCTURA COMUNITARIA DE ARTROPODOS PRESENTES EN EL CULTIVO DE SOJA Y BORDES ASOCIADOS

Fioramonti, N.; Massoni, F.; Trossero, M.; Zumoffen, L.

Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL) – INTA, EEA Rafaela – CONICET

RESUMEN

En el presente trabajo se estudió la estructura de comunidades de invertebrados de interés para el Control Biológico Conservativo de plagas agrícolas. El agroecosistema bajo estudio consistió en un lote de soja asociado a tres tipos de bordes con diferente vegetación: 100% vegetación espontánea, 100% *Melilotus* sp. Y vegetación mixta (50% vegetación espontánea y 50% *Melilotus* sp.). La riqueza de fitófagos fue superior en el borde de vegetación espontánea (26), seguido por el borde de vegetación mixta (21), el cultivo (12) y el borde *Melilotus* sp. (9), con respectivos valores de Shannon de 10,63; 7,92; 10,02 y 3,15. Por su parte, la riqueza de enemigos naturales encontrada en el borde de vegetación espontánea (14) resultó también ser mayor que en el resto de los componentes, con valores de 12 en vegetación mixta, 9 en *Melilotus* sp. Y 7 en el cultivo. Las respectivas diversidades de enemigos naturales en dichos bordes fueron de 4,44; 2,90; 2,44 y 10,02. La mayor riqueza y diversidad de especies encontradas en el borde de vegetación espontánea indicaría una mayor resiliencia de la comunidad de invertebrados asociada. Lo observado demuestra la integridad de los servicios ecosistémicos de este borde y su posible aporte para los cultivos aledaños.

INTRODUCCIÓN

La provincia de Santa Fe presenta alrededor de un 40% de su territorio destinado a la siembra de soja (Reboratti, 2010; SIIA, 2015). En este escenario, numerosas localidades de la provincia perjudicadas por las prácticas agrícolas invasivas, han desarrollado normativas que intentan reducir el deterioro ambiental. En el caso particular de la ciudad de Rafaela, desde el año 2007 se encuentra reglamentada una ordenanza municipal que restringe la aplicación de productos fitosanitarios dentro de la línea circunscripta a 200 m de la zona poblada del ejido urbano (Decreto N° 22507, 2007). Frente a esta nueva reglamentación, los productores que se encuentran dentro de la zona periurbana se ven obligados a optar por prácticas agrícolas alternativas al uso intensivo de fitosanitarios. Ante esta situación, una solución efectiva sería la implementación de un plan de Control Biológico Conservativo (CBC) que minimice drásticamente el uso de agroquímicos sin generar pérdidas económicas que comprometan la viabilidad de los cultivos. En el presente trabajo se estudió la estructura de comunidades de invertebrados de bordes asociados a un cultivo de soja, para evaluar la potencialidad de estos elementos del paisaje agrícola como agentes proveedores de servicios de control de plagas eficaces.

MATERIALES Y MÉTODOS

El agroecosistema bajo estudio consistió en un lote de soja de dos hectáreas de superficie, asociado a tres tipos de bordes con diferente vegetación: 100% vegetación espontánea, 100% *Melilotus* sp. Y vegetación mixta (50% vegetación espontánea y 50% *Melilotus* sp.). Durante el periodo de muestreo no se realizaron aplicaciones con sustancias químicas. Las muestras fueron tomadas semanalmente durante el ciclo de cultivo de soja (octubre de 2015 a febrero de 2016). Tanto en los cultivos como en la vegetación espontánea, se delimitaron al azar siete transectas de 0,5 m, separadas unas de otras por 5 m aproximadamente con orientación paralela al borde. Por observación directa se contabilizaron todas las plantas, fitófagos y enemigos naturales presentes en cada transecta.

Se analizó la riqueza de especies de fitófagos y enemigos naturales encontradas en cada uno de los componentes del agroecosistema. A su vez, se calcularon índices de diversidad basados en números efectivos de especies (Hill, 1973; Jost, 2006). Finalmente, se realizó un análisis de diversidad beta (similitud de Jaccard) para analizar la similitud entre las estructuras comunitarias de cada componente.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La comunidad de fitófagos dentro del cultivo de soja presentó una riqueza de 12 especies, principalmente chinches y orugas (Tabla 1). El borde de vegetación espontánea presentó la mayor riqueza específica del sistema (26), con una importante contribución de pulgones. La riqueza disminuyó en el borde de vegetación mixta (21), manteniéndose una alta proporción de pulgones. El borde de *Melilotus* sp. Presentó la menor riqueza del agroecosistema (9), con escasas especies de pulgones, vaquitas, chinches y orugas.

Tabla 1. Riqueza de grupos de fitófagos encontrados en cada componente del agroecosistema de soja.

	Pulgones (Aphididae)	Chinches (Pentatomidae)	Orugas (Lepidoptera)	Vaquitas (Coleoptera)	Total
Cultivo	0	4	7	1	12
B. <i>Melilotus</i> sp.	3	1	2	3	9
B. Veg. Mixta	17	0	2	2	21
B. Veg Espontánea	21	0	2	3	26

En cuanto a enemigos naturales, la comunidad del cultivo de soja presentó una riqueza de 7 especies, siendo esta la menor encontrada en el agroecosistema (Tabla 2). En oposición, el borde de vegetación espontánea presentó la mayor riqueza del sistema (14), seguido del borde de vegetación mixta (12), y el borde de *Melilotus* sp. (9). En todos los componentes del sistema, la mayor parte de la riqueza estuvo representada por especies de parasitoides (principalmente braconídeos), vaquitas y chinches predatoras.

Tabla 2. Riqueza de grupos de enemigos naturales encontrados en cada componente del agroecosistema de soja.

	Parasitoides (Braconidae/ Icheumonidae)	Vaquitas Predadoras (Coleoptera)	Chinches Predadoras (Hemiptera)	Sírfidos (Syrphidae)	Arañas (Araneae)	Total
Cultivo	3	1	2	0	1	7
B. <i>Melilotus</i> sp.	5	3	0	1	0	9
B. Veg. Mixta	7	2	2	1	0	12
B. Veg Espontánea	7	4	2	1	0	14

El análisis de diversidad de Shannon basado en el número efectivo de especies determinó que el borde de vegetación espontánea fue el componente con mayor diversidad de fitófagos y enemigos naturales (Figura 1). Estos valores decrecieron gradualmente en el borde de vegetación mixta y de *Melilotus* sp. Dentro del cultivo se observó una elevada diversidad de fitófagos, probablemente debida a la mayor equitatividad entre especies producida por la ausencia de pulgones.



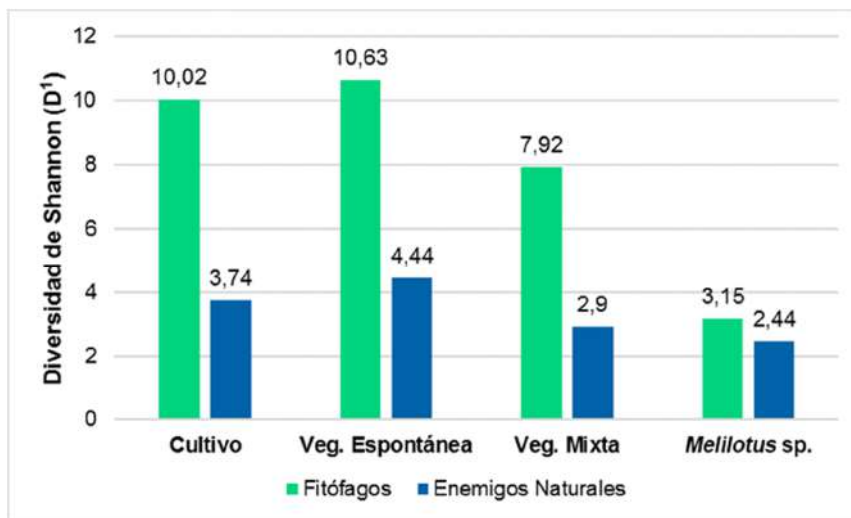


Figura 1. Diversidad de Shannon (D¹) de fitófagos y enemigos naturales en cada componente del agroecosistema de soja.

Finalmente, el análisis de diversidad beta mediante el índice de similitud de Jaccard reveló una baja similitud entre las comunidades de fitófagos encontradas en cada borde con respecto al cultivo (Tabla 3). La larva de lepidóptero *Colias lesbia* fue encontrada en todos los componentes de agroecosistema. Adicionalmente, el borde de *Melilotus sp.* También compartió al petatómido *Edessa mediatubunda* con el cultivo.

Tabla 3. Especies compartidas y similitud de las comunidades de fitófagos de cada borde con respecto al cultivo de soja.

	B. Veg. Espontánea	B. Veg. Mixta	B. <i>Melilotus sp.</i>
Especies compartidas con el cultivo	1	1	2
Índice de Jaccard (Borde-Cultivo)	0,027	0,031	0,106

A partir de los resultados obtenidos se concluye que el borde de vegetación espontánea resulta más recomendable para el diseño de estrategias de CBC en soja. La mayor heterogeneidad de recursos dentro de este borde haría posible el establecimiento de comunidades de enemigos naturales con elevada riqueza y diversidad, lo cual contribuiría a la eficacia y resiliencia del servicio ecosistémico de control de plagas (Wilby y Thomas, 2002; Cardinale et al., 2003). Asimismo, la elevada riqueza de fitófagos asociada a la vegetación espontánea permite pensar en una posible utilización como fuente de plantas trampa que funcionen como barrera protectora del cultivo aledaño. Si bien pocas de estas especies fueron compartidas con el cultivo, este servicio adquiriría una mayor importancia como estrategia a nivel paisaje, atrayendo insectos perjudiciales de posibles cultivos aledaños.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a la Doctora Julieta Merke, Personal del INTA Rafaela por su colaboración con respecto a la identificación taxonómica de la comunidad vegetal.

BIBLIOGRAFÍA

- Cardinale B.J., Harvey C.T., Gross K., Ives A.R. (2003). *Ecology Letters* 6: 857-865.
- Hill, M.O. (1973). *Ecology* 54: 427-432.
- Jost, L. (2006). *Oikos* 113: 363-375.
- Reboratti, C. (2010). *Revista de Geografía Norte Grande* 45: 63-76.



- SIIA, 2015. Sistema Integrado de Información Agropecuaria, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación Argentina. (<http://www.sii.gov.ar/>).
- Wilby A., Thomas M.B. (2002). Ecology Letters 5: 353-360.

TENENCIA DE LA TIERRA Y REGULARIZACIÓN DOMINIAL EN ISLA RIO SANTIAGO

Gambluch, Lautaro; Gonzalez, Horacio; y Lucci, Matias

Centro interdisciplinario de Metodología de las Ciencias Sociales, Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales Universidad Nacional de La Plata facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación CONICET

gonzahg@gmail.com

RESUMEN

La Isla Santiago nace atada a la construcción del Puerto La Plata en el año 1890, ya que con la división de la Gran Isla de Santiago quedaron conformadas las actuales Isla Paulino (Partido de Berisso) e Isla Santiago (Partido de Ensenada).

El puerto fue construido a “pico y pala” por lo que una gran cantidad de mano de obra fue necesaria. Esto llevó a que se poblara densamente a fines de siglo XIX. Una vez finalizada la obra parte de esta población continuo viviendo aquí aprovechando la fertilidad del suelo y las oportunidades laborales que daba el puerto, la base naval y los frigoríficos que se inauguraron en la zona a inicio de del siglo XX.

Al haber ocupado lotes que le correspondían al puerto de La Plata y a la base naval que se asentó, los habitantes de la isla nunca pudieron acceder a la titularidad de la tierra. Esta problemática, desde nuestro primer contacto con los vecinos en el marco de un proyecto de extensión universitaria, fue una constante. Por esto creímos importante incluir un bloque específico de hábitat y regularización dominial al momento de llevar adelante un censo en la isla. Los otros cinco ejes fueron la obtención de datos Socio-demográficos, proyectos productivos y trabajo, redes, migraciones y movilidad, y consumos culturales. La realización del censo tuvo lugar entre los meses de noviembre y diciembre de 2016.

Este trabajo intenta dar luz sobre los tipos de regularización dominial que son posibles para la población de la Isla Santiago.

INTRODUCCIÓN

La Isla Santiago linda con la ribera del Río de La Plata, está ubicada a 15 kilómetros de la ciudad de La Plata y a 65 de la ciudad de Buenos Aires. Limita con las ciudades de Ensenada y Berisso por el río Santiago y fue dividida en dos por la apertura del canal de acceso al Puerto La Plata, denominándose la parte oeste “Isla Santiago” (bajo jurisdicción del Municipio de Ensenada) y la parte este “Isla Paulino” (Partido de Berisso).

Desde el año 2007 la Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria de la UNLP trabaja en Isla Santiago mediante la formulación y ejecución de Proyectos de extensión universitaria. En ese marco se conformó un grupo de trabajo de la Facultad de Humanidades compuesto por alumnos, profesores y graduados de la carrera de Sociología para realizar prácticas y fortalecer conocimientos y vínculos en el territorio. Desde este equipo elaboramos el censo que se llevó adelante dentro del marco del Proyecto Promocional de Investigación y Desarrollo (PPID) de la Universidad Nacional de La Plata, llamado “Sociabilidad, politicidad y economía en Isla Santiago. Hacia una caracterización socio espacial del territorio”.

Al llevar adelante el censo pensamos que este se convirtiera en un insumo para una futura regularización de dominio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Aprovechando el amplio trabajo de campo que poseíamos de la experiencia de extensión universitaria antes mencionada, decidimos trabajar en conjunto a la hora de llevar adelante el censo. El trabajo de los vecinos fue fundamental en el armado de los bloques, que fueron



organizados en torno sus intereses, como dijimos antes, y en la realización de la cartografía necesaria para listar.

Desde el grupo “Humanidades” realizamos la cedula censal y el trabajo de campo del censo, ya que los vecinos decidieron no participar por no sentirse cómodos en este rol dadas a algunas temáticas sensibles. También llevamos la carga de datos y el análisis en con el programa estadístico SPSS.

Por otro lado se hizo un estudio de título de propiedad, gracias al acceso a los datos del Registro de la Propiedad de la Provincia de Buenos Aires. Con esto pudimos determinar que la población de Isla Rio Santiago se asienta en tierras pertenecientes a el Estado Nacional Argentino (Armada Argentina, Base Naval de Rio Santiago y Escuela Naval), el Puerto de La Plata, y una parcela perteneciente al Banco de Italia y el Rio de la Plata; que tras un proceso de quiebra fue adquirida en el 2016 por la Municipalidad de Ensenada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del censo surgió que en Isla Santiago viven 174 personas en 60 hogares, teniendo no respuesta solamente en 7 casos. El 58,6% de los vecinos son varones, mientras que el restante 41,4% son mujeres. En lo referente a las edades el 8,1% son niños menores de 5 años, el 22% son jóvenes en edad escolar de entre 6 y 18 años, 59,8% son adultos de entre 19 y 65 años, y 10% de adultos mayores. El 13,2% son nacidos en la isla y casi el 60% nacieron en La Plata, Berisso o Ensenada. Cabe destacar que desde el año 2000 se ha acrecentado la migración ya que casi el 50% de la población estable de la isla se ha instalado en ésta desde ese año. El 10% de los jefes de hogar son de la isla y el 45% de la Plata Berisso o Ensenada.

En relación a el acceso a la tierra pudimos averiguar que casi el 83% se reconoce como titular del terreno, siendo el 67,3% adquirió de hecho por compra del lote, 14,3% lo obtuvo por herencia, 4,1% reconoce haber efectuado una “toma” del lote y el restante 14,3% continúan una toma llevada adelante por familiares o amigos.

Solo obtuvimos 3 casos (5%) en que han reclamado el terreno, por lo que podemos decir que hay muy baja conflictividad en ese aspecto.

El 75% de los terrenos tienen las mismas dimensiones, 13,3% son más grandes y 8,7 más pequeños de cuando los obtuvieron inicialmente.

Existen tres formas para llevar adelante la otorgar titularidad a los actuales vecinos de isla Santiago:

Acta Ley 24374: Estableció un sistema de regularización dominial en favor de ocupantes que acreditaran la posesión pública, pacífica, con causa lícita y continua durante 3 años, Con anterioridad al 1º de enero de 2009. Esta opción es solo para la adquisición de vivienda única. Esta forma de adquisición es por vía administrativa y la lleva adelantes oficinas municipales y escribanías especializadas para tal fin. Esta posibilidad es la más económica, y si bien no otorga titularidad de forma inmediata, permitiría la regularización de más del 35% de los casos de los vecinos de la isla.

Usucapión o sea la prescripción de un dominio para adquirir es un “derecho” por el cual un poseedor de una cosa “inmueble” adquiere “la propiedad de ella”, por la continuación de la posesión durante el tiempo fijado por la ley. Para esto aquel que lleve adelante la usucapión deberá hacerlo de forma judicial, demostrando la posesión pública, pacífica, continua e ininterrumpida por el término de 20 años. En esta opción es la más cara al momento de llevar adelante un proceso de regularización dominial, ya que si bien se puede litigar sin gastos es necesario pagar tasas y confeccionar un plano de prescripción adquisitiva. En el caso de la Isla Santiago esta opción es posible para aquellos que poseen más propiedad, 22% de la población; aunque cabe remarcar que solo menos del 15% de este grupo puede llevarla adelante un proceso de usucapión al día de hoy por no cumplir 20 años de posesión.

Transferencia directa del Estado Municipal. Esta opción es para la parcela recientemente adquirida, tras el inconveniente judicial. El 35% de las propiedades de la isla se agrupan en esta parcela por lo cual subsanarían la regularización dominial por esta vía; aunque este número no



sería mayor al 20% si se tiene en consideración aquellos cuyas propiedades son de fines de semanas o poseen otras propiedades.

Con estos datos es posible determinar que no se puede aplicar un único proceso de regularización dominial a la población de la isla rio Santiago. Si bien la mayoría de los vecinos estaría en condiciones de adscribirse a algunos de los tres métodos citados, las distintas situaciones en la formas de apropiación de los lotes y de las viviendas, al igual de los tiempos de residencia y de llegada a la isla implicaría detenerse en cada caso y poder elaborar una solución colectiva en base al reconocimiento de las situaciones y trayectorias de los vecinos.

LEGISLACIÓN Y GESTION DE LOS ENVASES DE AGROQUÍMICOS

Gerbaudo, Yamila; Soncini, Julieta y Di Pietro, Federico

UNLPam

Tesista: yami-lucre@hotmail.com Directora: julietajulieta70@yahoo.com.ar Co- Director: fede.diprieto@hotmail.com

RESUMEN

La mayoría de las localidad que presentan como principal actividad económica la agrícola ganadera, tienen como una de las principales problemática ambiental la gestión de los envases vacíos de agroquímicos, su manipulación y disposición final. Un ejemplo de esta situación es la localidad de Eduardo Castex, Dto. Conhelo, La Pampa. La incorrecta disposición de los envases vacíos de productos fitosanitarios debido a la falta de una gestión continuada a nivel nacional, provincial y municipal en el tratamiento y disposición final de este tipo de residuos, da lugar a que se produzcan consecuencias negativas tanto en los recursos naturales y en el medio ambiente. Los objetivos de esta investigación son: describir la legislación vigente acerca de los desechos rurales con énfasis en los agroquímicos, gestión de desechos y saneamiento a escalas nacional, provincial y departamental; caracterizar las prácticas de usos y de descarte de los bidones de agroquímicos que son consumidos por los productores principalmente minifundistas/empresas del Departamento Conhelo de la Provincia de La Pampa, Argentina e identificar a través de una matriz D.A.F.O la gestión y saneamiento actual en la zona. En esta investigación se utilizó una metodología cualitativa que permitió estudiar cual es el destino final del envase vacío de agroquímicos en la localidad de Eduardo Castex. A modo de conclusión se puede indicar que la disposición final que se le da al envase vacío de agroquímico no es la adecuada a pesar solución propuesta por el municipio de esta localidad.

INTRODUCCIÓN

La incorrecta disposición de los envases vacíos de productos fitosanitarios constituye una problemática ambiental. Además cuando falta una gestión continuada en el tratamiento de este tipo de residuos o existe un inadecuado saneamiento ambiental se producen consecuencias negativas en los recursos naturales y en el medio ambiente como puede ser la contaminación del agua subterránea, contaminación atmosférica al quemarse estos envases a bajas temperaturas, entre otros. Así mismos, estos envases pueden ser destinados al “reciclado” por la población; lo cual puede desembocar en un uso cotidiano, sin ningún tipo de control acerca de la limpieza del bidón o las consecuencias que pueden generar estas conductas. La Provincia de La Pampa no se encuentra ajena a esta situación, debido a que la principal actividad económica está relacionada a la producción primaria; ocupando en primer lugar la agricultura de secano, luego le siguen la ganadería bovina, la apicultura, seguida por la extracción de sal e hidrocarburos. En el Departamento Conhelo, Provincia de La Pampa, la mayor parte de la producción agrícola se da hacia el Este. Esto nos permite decir que el Departamento Conhelo no se encuentra ajeno al uso de agroquímicos principalmente en la zona Este y a la generación de residuos de envases de producto fitosanitario. En este marco la presente investigación se propone:



Objetivos Generales:

- 1) Describir la legislación vigente acerca de los desechos rurales con énfasis en los agroquímicos, gestión de desechos y saneamiento a escalas nacional, provincial y departamental.
- 2) Caracterizar las prácticas de usos y de descarte de los bidones de agroquímicos que son consumidos por los productores principalmente minifundistas/empresas del Departamento Conhelo de la Provincia de La Pampa, Argentina.
- 3) Identificar a través de una matriz D.A.F.O la gestión y saneamiento actual en la zona.

Objetivos específicos:

- 1A) Caracterizar el Programa AGROLIMPIO, llevado a cabo por la institución CASAFE y demás legislación vigente a nivel Provincial y Departamental.
- 1B) Analizar los proyectos existentes de gestión de desechos y saneamientos rural a nivel Departamental.
- 2A) Describir el almacenamiento de envases de productos fitosanitarios en los lugares donde se venden y los servicios vinculantes que se ofrecen.
- 2B) Observar prácticas de triple lavado y usos en general.
- 2C) Observar que tipo de prácticas de descarte y de bidones/latas de agroquímicos llevan a cabo los minifundistas/empresas del Departamento Conhelo.
- 3) Identificar las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de la resultante de la interrelación entre la legislación, prácticas y demás aspectos de la gestión y usos de los envases de agroquímicos y el saneamiento en el mencionado Departamento.



Fig. N° 1: Bidones vacíos de agroquímicos desechados en un basurero local a cielo abierto/superficial, Dpto. Conhelo (Fuente: Gerbaudo, Y., 2016)

MATERIALES Y MÉTODOS

Uno de los principales actores sociales de esta investigación es el productor agropecuario. En este sentido se los considera como informantes regulares, a los que se suman informantes claves de este u otro sector vinculante (fumigadores contratados, comerciantes de los agroquímicos, políticos, legisladores y/o equipo de gestión). Logrando la representatividad de la muestra por medio de la saturación teórica. (Taylor y Bodgan; 1984 y Vasilachis de Gialdino et al; 2007). Dentro de lo que es métodos y técnicas se realizó el análisis de fuentes primarias, que comprende el análisis de la legislación vigente a nivel nacional entre las que se tomarán en consideración: (Ley N° 24.051/91: Residuos Peligrosos y sus decretos 181/92 y 831/93; Ley N°



25.675: General del ambiente y los decretos 2.431/02 y 481/03; Ley N° 25.612/02: Gestión Integral de Residuos Industriales y de Actividades de Servicio y su decreto 1343/2002 y descripción del programa a nivel nacional llevado a cabo por CASAFE), provincia de La Pampa (Ley 1173: Determinando un Sistema de Protección de la salud humana y de los ecosistemas optimizando la utilización de agroquímicos; Decreto Reglamentario N° 618; Ley N° 1.466/93: Adhiriendo a la Provincia a la Ley Nacional 24.051, referida al Tratamiento de los Residuos Peligrosos y su decreto:2054/00; Ley N° 1.914: Ley Ambiental Provincial y su decreto 2.139) y localidad de Eduardo Castex (Ordenanza N° 35/2013: Adhiere a Ley Provincial 1.173 (Agroquímicos); Ordenanza N°6/2001: Adhesión Ley 1.914-Ley Ambiental Provincial. Por otro lado, se utilizó la etnografía la cual permitió la recopilación de datos mediante trabajo de campo por medio de; observación participante: a través de notas de campo completas, precisas y detalladas se registraron las prácticas de descarte que realizan los minifundistas.(Vasilachis de Gialdino et al; 2007).En segundo lugar se ubica la entrevista en profundidad que incluye reiterados encuentros con informantes regulares como los productores minifundistas y otros informantes clave.(Taylor y Bodgan, R.; 1984). Por último se realizó la matriz D.A.F.O: mediante el análisis de la legislación vigente, entrevistas en profundidad y de las observaciones participantes se determinaran las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas de la resultante de la interrelación entre la legislación, prácticas y demás aspectos de la gestión y uso de los envases de agroquímicos y el saneamiento en el departamento Conhelo. (Powered by, 2011)

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los problemas que vienen asociados a la legislación vigente incluyen un aspecto fundamental que es la debilidad en la realización de controles efectivos y regulares en el tiempo, como es en el caso de fiscalización en los locales de venta de agroquímicos, la localización/asentamiento de los mismos, la capacitación y control en la implementación del triple lavado, técnica que permite descontaminar los envases de agroquímicos y que es mencionada en la legislación provincial para darle una correcta reducción o neutralización del riesgo y disposición a estos envases. La disposición final de los envases vacíos de agroquímicos no es la adecuada, produciendo contaminación en el ambiente y un riesgo para la salud de las personas de la zona. Es necesario buscar una salida en lo posible a corto plazo, ya que la acumulación inadecuada se acrecienta día a día.

AGRADECIMIENTOS

Estos agradecimientos son dedicados a mi familia, especialmente a mis padres y hermano por su acompañamiento y comprensión. A mi Directora de tesis Julieta Soncini y mi Co-Director Federico Di Pietro por su colaboración en el desarrollo de este trabajo y a todos aquellos que con su tiempo y apoyo colaboraron desinteresadamente con esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

POWERE by (2011). Matriz F.O.D.A. <http://www.matrizfoda.com/> Fecha de consulta: 5/7/2015
Stephen T., Robert R. (1984). "La observación participante en el campo". Introducción a los métodos cualitativos de investigación. La búsqueda de significados. Barcelona: Paidós Ibérica
Irene V., et al. (2007).Estrategias de investigación cualitativa. Editorial Gedisa. Barcelona, España.

CONTROL DE PLAGAS EN OLIVARES TRADICIONALES DEL PERIURBANO DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCO, PROVINCIA DE LA RIOJA

Jotayan, L.; Leiva, S.; Ladux, J.L.; Miguel, R.E.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Centro Regional Catamarca-La Rioja. Agencia de Extensión Rural Aimogasta. Argentina. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Centro Regional Catamarca-La Rioja. Estación Experimental Agropecuaria Chilecito. Argentina.



RESUMEN

El Departamento de Arauco (La Rioja) es la región de mayor producción de aceitunas de mesa de Argentina. Las explotaciones agrícolas de olivos tradicionales sufrieron un proceso de subdivisión de tierras que favoreció la transformación de áreas rurales a periurbanas y urbanas. Esta transformación generó que numerosas fincas queden dentro del espacio periurbano y urbano. La variedad de olivo Arauco se encuentra afectada por plagas de ácaros y cochinillas que afectan la calidad del fruto. El control de estas plagas se torna necesario para lograr una aceituna de calidad para su industrialización. Es una práctica recurrente que los olivicultores reciban asistencia del Estado municipal y provincial para el manejo del control de plagas efectuando campañas fitosanitarias para mitigar el daño. Estas campañas constan exclusivamente del uso de insecticidas y acaricidas con pulverizaciones aéreas y terrestres. Este tipo de productos y el modo de aplicación no contemplan las franjas de seguridad para la población y las viviendas cercanas con los peligros que conlleva. Desde la AER Aimogasta se plantea la necesidad de efectuar campañas fitosanitarias en el marco de un manejo integrado de plagas, donde se controle la plaga, se eviten riesgos a la población y se obtengan, a su vez, aceitunas de calidad.

CONTEXTO

El Departamento de Arauco, cuya ciudad cabecera es Aimogasta, se localiza al Noreste de la Provincia de La Rioja (Figura 1) en la Cuenca Salar de Pipanaco.

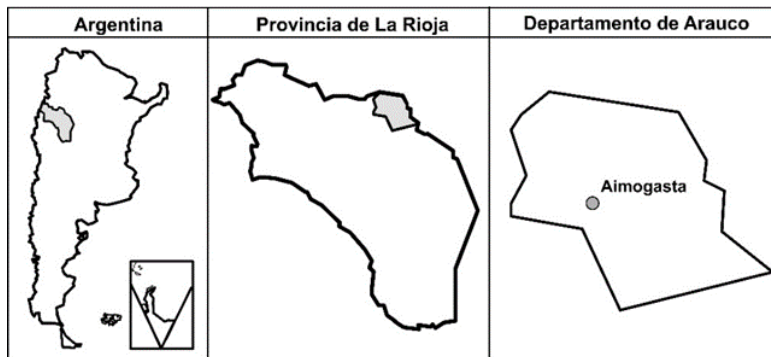


Figura 1. Localización del Departamento de Arauco y ciudad cabecera. Fuente: Elaboración propia.

En esta región la olivicultura posee una gran tradición, encontrándose allí el Olivo Cuatricentenario, de variedad Arauco, Monumento Histórico Nacional (1980).

En el Departamento conviven dos formas productivas, las tradicionales, regadas por agua superficial por sistema superficial o manto, localizadas en inmediaciones del área urbana (unas 2.000 ha) y las modernas, asociadas a la Ley N°22.021 de Desarrollo Económico de La Rioja que con mayor tecnología riegan por goteo extrayendo agua subterránea a partir de pozos de bombeo (6000 ha).

En tiempos precolombinos, las “vertientes de los nacimientos” permitieron el asentamiento de los primeros pobladores. Los pueblos originarios utilizaron el recurso hasta la llegada de los españoles, que la captaron y condujeron por canales de riego dando origen a las producciones olivícolas que hoy denominamos tradicionales y que se localizan en inmediaciones del espacio urbano. De esta manera, la evolución de lo urbano y rural posee una compleja relación que, en palabras de Barsky (2005), confluye en un periurbano de difícil delimitación física y conceptual, un territorio dinámico de constantes transformaciones y susceptible a la introducción de nuevas intervenciones. En la Figura 2, se presenta el área productiva de Aimogasta, con las áreas donde lo urbano y lo rural conviven (áreas delimitadas en naranja) y hacia el Este y Norte de la localidad, se desarrolla el resto de la superficie productiva “moderna”. Si observamos la figura del centro



de la localidad, se advierte que en inmediaciones de la plaza principal conviven plantaciones tradicionales con establecimientos públicos, comercios, viviendas e incluso agroindustrias.

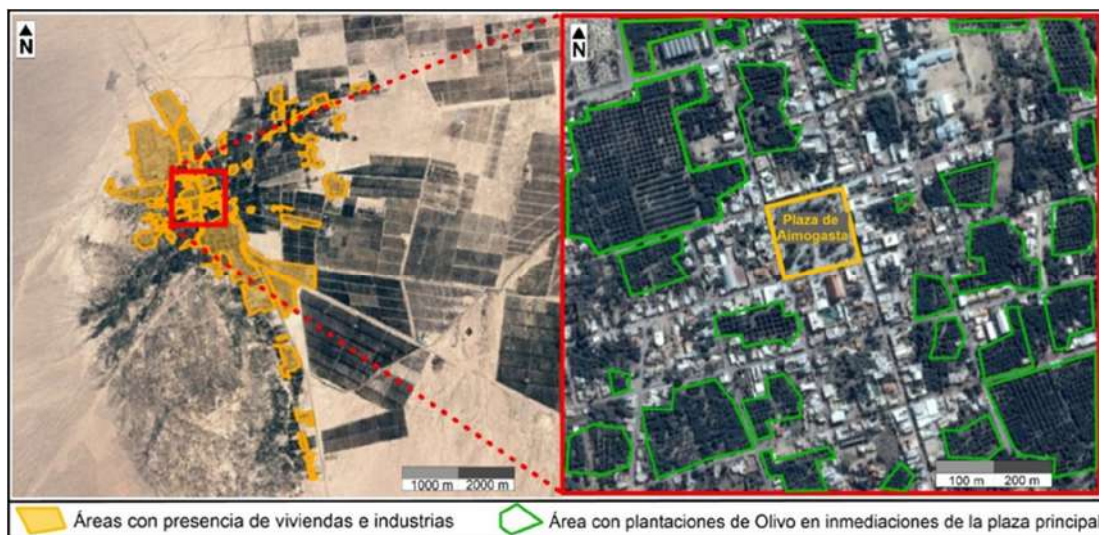


Figura 2. Área rural, periurbana, urbana y centro de Aimagasta. Fuente: Elaboración propia.

Como toda producción agrícola, el cultivo de olivo se ve afectado por plagas y particularmente la variedad Arauco por cochinillas y de los eriófidos. Estos deben ser controlados en el momento oportuno en pos de evitar efectos en el volumen de producción y en la calidad del fruto. En el contexto de un periurbano complejo, resulta imprescindible determinar qué, cuándo y cómo aplicarlos agroquímicos a fin de controlar la plaga, evitar riesgos a la población y obtener aceitunas de calidad.

Es una práctica recurrente que los olivicultores reciban asistencia del Estado municipal y provincial para el control de plagas efectuando campañas fitosanitarias para mitigar el daño de la cochinilla y de los eriófidos. Estas campañas constan exclusivamente del uso de insecticidas y acaricidas como abamectina—año 2012, asistencia de la Provincia— y dimetoato—2016, asistencia del Municipio— en aplicaciones aéreas y terrestres; respectivamente (Figura 3 y 4). Este tipo de productos y el modo de aplicación no contemplaron las franjas de seguridad para la población y las instituciones, viviendas y comercios cercanos con los peligros de intoxicación que conlleva. La abamectina, puede generar en contacto con humanos irritación en piel y ojos, problemas respiratorios, cefaleas a afecciones en el sistema nervioso. Por su parte el dimetoato es muy tóxico si es ingerido, pudiendo causar problemas de irritación en piel y daño ocular grave.



Figura 3: Aplicación de agroquímicos con pulverizadora. Fotografía: Ladux, J.L.





Figura 4: Aplicación de agroquímico con mochila. Fotografía: Ladux, J.L.

APORTES

Desde la AER Aimogasta se plantea la necesidad de efectuar campañas fitosanitarias con uso de aceites minerales y azufre –tradicionalmente utilizados para prevenir las plagas– en reemplazo de agroquímicos. Estos se aplican por medio de pulverizadoras terrestres con lanzas o atomizadoras son menos riesgosos para la salud humana en caso que, accidentalmente, se genere una exposición al producto. Además, de ser aplicados en momentos oportunos, con seguimiento de evolución de la plaga pre y pos aplicación se obtendrán buenos resultados, con aceitunas de calidad, evitando riesgos para la población y sin afectar a enemigos naturales de las plagas (Leiva, 2016).

COMENTARIOS FINALES

La situación descrita en la localidad de Aimogasta se advierte, con sus particularidades, en otras áreas del Departamento, como Villa Mazán y Bañado de los Pantanos. En el contexto de un periurbano de gran complejidad donde lo urbano avanza sobre áreas tradicionales rurales, se deben realizar campañas fitosanitarias planificadas en el marco de un manejo integral de plagas, con acciones que prioricen la salud de la población y contribuyan a la continuidad de las producciones tradicionales a través de la obtención de frutos en cantidad y calidad. Es necesario el trabajo articulado entre las instituciones del territorio, aquellas responsables y a cargo de las aplicaciones, representantes de productores, instituciones de Ciencia y Técnica y la población local en pos de obtener los mejores resultados para el conjunto de sociedad en general.

BIBLIOGRAFÍA

- Barsky, A. (2005) El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado de debate, con referencia en el caso de Buenos Aires. Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales. ISSN: 1138-9788. Vol. IX, núm. 194 (36)
- Leiva, S. (2016). Estudio taxonómico y ciclo biológico de *Aceriaoleae* (Nalepa 1900) (Acari: Eriophyidae) parásito de *Olea europea* L cv Arauco, en la Provincia de La Rioja” Tesis de Maestría en Producción Vegetal. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10915/57668> [último acceso: 30 de agosto de 2017].

MAPEO DE ZONAS DE RESGUARDO AMBIENTAL DE DISTINTAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE CORDOBA

Lerussi, Marcelo; Marinelli, Victoria; Giobellina, Beatriz; Palacio, Jorgelina; Di Pauli, Luciana; Mari, Nicolás; Andrada, Paolo; Gasparetti, Graciela; Perozzi, Marianela; Pellegrino, Fernando; Mantesse, Daniel.

Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba- Comisión de Agricultura Urbana y Periurbana. INTA AER Córdoba OBSERVATORIO AUPA (Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología). Coordinación PNNAT 1128034 “Soporte Técnico y Capacitación en Ordenamiento Territorial rural”. INTA AER Cruz del Eje. INTA AER San Francisco. Municipalidad de Monte Buey.



INTRODUCCIÓN

La provincia de Córdoba con una población de 3.308.876 habitantes (censo nacional 2010), cuenta con alrededor de 424 localidades en total, de las cuales el 90% posee menos de 10.000 habitantes. Esta modalidad de poblamiento urbano convierte a Córdoba en una de las provincias con mayor interfase urbano-rural del país.

El encuentro entre las fronteras agropecuaria y urbana genera una situación conflictiva dentro de la cual un factor de gran importancia es la deriva de agroquímicos. Esto ha originado un alto grado de sensibilidad entre las comunidades de toda la provincia y la actividad agrícola. Desde resonados conflictos, como el caso de las denuncias realizadas por Las Madres de Ituzaingó Anexo hace más de una década, se ha puesto en eje de discusión el tema de la contaminación por fitosanitarios dándose lugar a leyes provinciales específicas (Nº 9164). En respuesta a esta conflictividad que fue creciendo en el tiempo y formando parte de las agendas municipales, por potestad jurisdiccional numerosos municipios han incrementado las restricciones de uso y aplicación de productos químicos y biológicos de uso agropecuario en Zonas de Resguardo Ambiental (ZRA) como nuevas figuras de ordenamiento territorial, donde se demarca una importante extensión de superficie agrícola con variables niveles de restricción al uso estos productos.

OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN

Debido a la continua emergencia de estas ordenanzas y a la falta de claridad del estado de la cuestión, por encontrarse dispersas, pocas veces especializadas y usando una gran diversidad de criterios, surge esta investigación que tiene por objetivo generar una línea de base de conocimiento y visibilizar este fenómeno creciente, con la intención de comprender las demandas emergentes de las poblaciones y gobiernos locales y contribuir institucionalmente con los aportes técnicos que sean necesarios al mejor logro de los valores de convivencia entre sistemas agropecuarios sustentables, competitivos y asentamientos humanos y ambientes saludables.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se presenta un trabajo conjunto entre el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba, a través de su comisión de trabajo " Agricultura Urbana y Periurbana", y el Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecológica de Córdoba(O-AUPA) INTA. Consiste en el relevamiento, espacialización (generación de mapas) y diagnóstico del estado del arte del marco jurídico de ordenanzas municipales y resoluciones comunales.

El trabajo fue realizado mediante el uso de tecnología de Sistemas de Información Geográfica (SIG) para su presentación, buscando brindar información acerca de los diferentes criterios que se han utilizado a la hora de redactar las ordenanzas, brindando información de la superficie involucrada en Zonas de Resguardo Ambiental (ZRA).

"ZONAS DE RESGUARDO AMBIENTAL": Territorio ubicado entre la planta urbana y/o núcleos poblacionales de carácter permanente, con más un radio variable según localidad (200 a 500 mts.), a partir del límite de estos; o hasta el límite a que llegare la jurisdicción territorial del Municipio cuando éste fuere menor que dicho radio. Dentro de la "Zona de Resguardo Ambiental", está prohibida la utilización en toda forma, de cualquier tipo de producto químico o biológico de uso agropecuario destinado a la fumigación o fertilización agrícola y/o forestal, exceptuándose en la mayoría de los casos productos debidamente autorizados para la práctica de agricultura orgánica.

Se relevaron ordenanzas y resoluciones que se interpretaron en el ámbito de la Comisión de Agricultura Urbana y Periurbana CIAPC y O-AUPA. Se mapearon a través del uso de SIG, sobre imágenes de alta definición de Google Earth y el uso de software QGIS, para el cálculo de distancias y demarcación de polígonos.

RESULTADOS PRELIMINARES Y DISCUSIÓN



a. Se generaron mapas de 25 ordenanzas municipales o resoluciones comunales de distintas localidades de la provincia de Córdoba en los que se interpretó la letra de las legislaciones.

Figura1 Mapa provincial de Córdoba con distribución territorial de localidades relevadas.

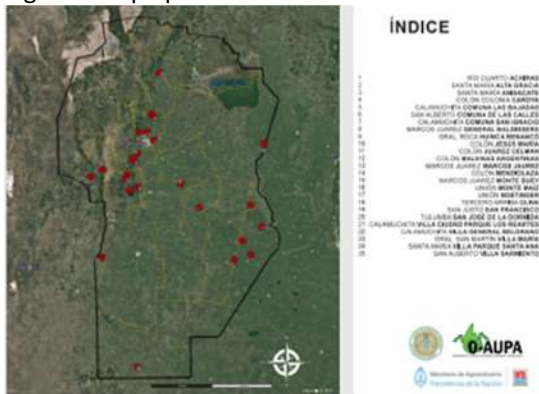
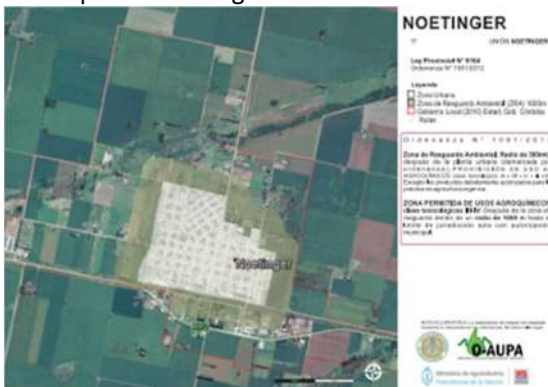


Figura 2: Mapa ejemplo de mapeo de planta urbana y zona de resguardo ambiental (ZRA) municipio de Noetinger.



b. Las observaciones preliminares de criterios de las ordenanzas nos acercan a los fundamentos que les dieron origen en donde se resalta un interés de protección de la comunidad (poniendo como base las Plantas Urbanas), los criterios elegidos se basan en distancia, en promedio definen entre 200 y 500 metros en donde es común encontrar que se prohíba el uso de productos químicos y biológicos, tanto para el manejo sanitario de los cultivos, como fertilizantes, con la excepción de que sean productos autorizados para la producción orgánica.

c. Se observa que en algunos casos existieron Comités Asesores del propio municipio para definir productos posibles, mientras que no se observan en las legislaciones que dichos municipios establezcan programas de desarrollo, acompañamiento o promoción de una producción alternativa (en transición hacia tecnologías más ecológicas, agroecológica u orgánica). Se resalta en la mayoría una vacancia de asesoramiento y proceso de construcción de las ordenanzas tanto en el carácter agronómico, legal, y el referente al ordenamiento del espacio común y privado. Algunas limitaciones del alcance del mapeo residen en que dichas ordenanzas no se acompañan de mapas, y en alguna de ellas los criterios y conceptos requieren un mayor esfuerzo de interpretación, por lo cual los resultados obtenidos son una interpretación espacial de la letra de la norma y debe ser sujeta a más estudios, no teniendo valor legal hasta no validarse por los entes legislativos correspondientes.

d. Se cuantificó la superficie productiva y natural que está bajo esa legislación para estimar en una primera aproximación la envergadura e impacto de esta demanda de cambios en los modelos productivos, con números que rondan las 24.030 ha. en 25 municipios cuantificados



hasta el momento. En etapas siguientes será necesario incluir la totalidad y comenzar a relevar la cantidad de productores y tipos de producción involucradas.

N°	DPTO	LOCALIDADES	ORDENANZAS	Sup. Urbana (ha)	Sup. ZRA (ha)	ZRA Peri Urbana (ha)
1	RIO CUARTO	ACHIRAS	Ordenanza 937/2012-980/2013	236	1148	912
2	SANTA MARIA	ALTA GRACIA	Ordenanza 9375/12	1744	5387	3643
3	SANTA MARIA	ANISACATE	Ordenanza 124/2007	856,6	2393	1536,4
4	COLON	COLONIA CAROYA	Ordenanza 182/12	632	1909	1909
5	CALAMUCHITA	COMUNA LAS BAJADAS	Ordenanza 08/12	9,3	287	277,7
6	SAN ALBERTO	COMUNA LAS CALLES	Resolución 41/08	21,6	4582	4560,4
7	CALAMUCHITA	COMUNA SAN IGNACIO	Resolución 146/2015	293	1528	1235
8	MARCOS JUAREZ	GENERAL BALDISSERA	Ordenanza 411/2006 - 508/2012	111	227	116
9	GRAL ROCA	HUINCA RENANCÓ	Ordenanza 1221/2011	519,01	829	309,99
10	COLON	JESÚS MARÍA	Ordenanza 2765/08	689	1240	551
11	COLON	JUAREZ CELMAN	Ordenanza 445/09	216	498	282
12	COLON	MALVINAS ARGENTINAS	Ordenanza 640/09 - 812/12	525	754	229
13	MARCOS JUAREZ	MARCOS JUAREZ	Ordenanza 1307/97- 1869/05- 2446/12	1168	1679	296,2
14	COLÓN	MENDIOLAZA	Ordenanza 369/2004	817	1684	867
15	MARCOS JUAREZ	MONTE BUEY	Ordenanza 016/08 - 1224/16	464	522	58
16	UNIÓN	MONTE MAÍZ	Ordenanza 1227 / 2015	229	564	335
17	UNION	NOETINGER	Ordenanza 1081/2012	175	358	183
18	TERCERO ARRIBA	OLIVA	Ordenanza 06 / 2012	437	827	390
19	SAN JUSTO	SAN FRANCISCO	Ordenanza 5531/06	2212	3576	1364
20	TULUMBA	SAN JOSE DE LA DORMIDA	Ordenanza 09/04 - 177/15	245	1007	762
21	CALAMUCHITA	VILLA CIUDAD PARQUE LOS REARTES	Resolución 24/14	224	452	228
22	CALAMUCHITA	VILLA GENERAL BELGRANO	Ordenanza 1516/09	1241	3750	2509
23	GRAL. SAN MARTIN	VILLA MARÍA	Ordenanza 6118/09	3806	5064	1258
24	SANTA MARIA	VILLA PARQUE SANTA ANA	Odenanza 018/2012	382	461	79
25	SAN ALBERTO	VILLA SARMIENTO	Ordenanza 937/2017	114	254	140
			TOTAL SUPERFICIE (ha)	17366,51	40980	24030,69

Cuadro 1 Listado de 25 municipios con ordenanzas de ZRA y superficie involucrada.

e. Se observa que en general estas normativas incluyen restricciones aún más rigurosas que lo dispuesto por la actual LEY DE PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS DE USO AGROPECUARIO N° 9164 del 2004 (D.R. 132/05), que establece la prohibición de aplicaciones aéreas dentro de los 1500 metros del límite de las plantas urbanas (Clases Toxicológicas Ia, Ib y II) y de un radio de quinientos (500) metros de las Clases Toxicológicas III y IV. En aplicaciones terrestres prohíbe, dentro de un radio de quinientos (500) metros las Clases Toxicológicas Ia, Ib y II. También para las aplicaciones terrestres colindantes con áreas pobladas, la ley exige que se cumplan varios requisitos (climáticos, técnicos y de aplicación mediante un profesional autorizado y con maquinarias habilitadas), más un control de la comuna o municipio con aviso de 48hs de antelación presentando la receta fitosanitaria correspondiente. Donde no hay ordenanzas propias, los pueblos y ciudades se deben regir por la Ley Provincial de Agroquímicos 9164, hayan o no adherido a la misma.

A futuro este trabajo abordará una etapa de devolución a los municipios de esta espacialización para poder validarla, incorporar equipos interdisciplinarios para aportar a la discusión y clarificar conceptos; finalmente impulsar planes de apoyo en conjunto con municipios e instituciones del sector para llevar adelante proyectos de uso productivo de estas áreas que en muchos casos hoy se encuentran abandonadas o sujetas a las presiones de la urbanización y la especulación inmobiliaria.

Se espera también que esta metodología de mapeo y diagnóstico pueda ser replicada en otras provincias para conformar un mapa nacional que incluya todas las ordenanzas vigentes y sirva como aporte en la definición de políticas públicas y lineamientos estratégicos para la producción agroalimentaria en ámbitos periurbanos.

BIBLIOGRAFIA

- Ordenanzas de los municipios citados en el cuadro 1
- Ley de productos químicos o biológicos de uso agropecuario N° 9164/2004 y (D.R. 132/05)
- El cinturón verde de Córdoba: hacia un plan integral para la preservación, recuperación y defensa del área periurbana de producción de alimentos / Beatriz



MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN CULTIVOS DE SOJA. UN APOORTE AL DESARROLLO TERRITORIAL. GODOY, PROVINCIA DE SANTA FE

Molinari, A.M.; Aradas, M. E.; Jodor, Z. y Cachiarelli, M.

INTA EEA Oliveros. Cooperativa Agrícola Godoy Ltda.

RESUMEN

La agricultura del área pampeana se caracteriza por una marcada dependencia de agroquímicos; el uso intensivo y a veces innecesario de ellos tiene efectos adversos sobre: plagas (resistencia), organismos benéficos, salud humana, ambiente y la rentabilidad agropecuaria. Últimamente la sociedad modificó su percepción sobre la seguridad ambiental, y aumentó las exigencias respecto a los riesgos del uso de agroquímicos. Las divergencias suscitadas en las comunidades rurales, entre productores y vecinos son una clara expresión del nivel de conflicto causado por este modelo productivo. El Manejo Integrado de Plagas (MIP) constituye una herramienta estratégica para mitigar esta problemática, y es una opción válida para revertir la degradación de los sistemas agrícolas. Vincular formas de producción que protejan el ambiente con la gestión del territorio, permite incorporar relaciones entre productividad y desarrollo. De este modo se generan espacios de encuentro de los distintos actores, donde se pueden acordar estrategias ante las diferentes visiones e intereses. En esta publicación se presentan avances obtenidos en la implementación de MIP, en cultivos de soja situados en áreas peri-urbanas de la localidad de Godoy, Provincia de Santa Fe. El estudio se realizó desde un abordaje territorial que permitió la integración de aspectos técnicos, de capacitación y socio organizativos, aplicando metodologías de talleres participativos con los distintos actores.

INTRODUCCIÓN

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) plantea una tecnología de menor impacto en la naturaleza, y se proyecta como un camino hacia una agricultura en equilibrio con el ambiente; es dinámico y contribuye al ordenamiento territorial. Numerosos países implementan MIP como política nacional y como una opción válida para desarrollar agroecosistemas sustentables. Este método de trabajo aspira reducir o eliminar el uso de plaguicidas y su impacto al ecosistema. Es una estrategia de control de plagas que incluye varios métodos que se complementan: químicos, biológicos, genéticos, culturales, mecánicos, combinándolos entre sí de acuerdo a las circunstancias. El Desarrollo Territorial es un enfoque que supera la visión sectorial y por consiguiente incluye a todos los actores del territorio, incorpora una visión pluridimensional que se constituye en un enfoque vinculante entre sectores-actores-relaciones; genera una relectura de la realidad del territorio y considera su complejidad. Es desde esta concepción que se articula el Manejo Integrado de Plagas, con el desarrollo del territorio involucrando a una diversidad de actores y de estrategias para poder mediar los diferentes intereses que se presentan en las comunidades, con el propósito de producir respetando la naturaleza. Interesar a distintos actores, individuales y/o colectivos –cooperativa, comuna, parroquia, escuela, vecinos, productores y a otros- en la incorporación de técnicas y conocimientos, permite consolidar una red de agentes locales involucrados en la gestión del territorio.

Los Objetivos planteados fueron: 1. Obtener información local evaluando las poblaciones de insectos en cultivos de soja ubicados en el peri-urbano de la localidad de Godoy, mediante la aplicación del MIP. 2. Fortalecer y generar capacidades para la adopción de técnicas MIP 3. Reflexionar con productores y vecinos de la comunidad de Godoy sobre las formas de producción en la franja del peri-urbano de la localidad, en el marco de la gestión del desarrollo territorial.

MATERIAL Y MÉTODO



El estudio se realizó durante la campaña de soja 2010/2011, en tres lotes de productores linderos a la localidad de Godoy. En cada uno de los lotes se registraron las especies plagas y benéficas (predadores) aplicando el método del Paño Vertical; se establecieron 10 sitios de muestreo/lote, distribuidos en una diagonal que se alternó en el tiempo. Las observaciones se realizaron cada 7 o 10 días, durante todo el ciclo del cultivo de soja; se verificó estado fenológico, porcentaje de defoliación y recuento de la fauna perjudicial y benéfica. En estos relevamientos participaron en forma conjunta las profesionales de la Cooperativa, del INTA, dos productoras y un estudiante de agronomía. Para comunicar los resultados se organizaron talleres y cursos con productores y vecinos; la metodología aplicada en el taller con productores fue la técnica de grupos focales; con los vecinos se realizaron charlas informativas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primer objetivo: Los rendimientos obtenidos son comparables a los promedios registrados en el distrito Godoy; más aun considerando los niveles de chinches que presentaron los tres lotes y las condiciones de sequía que imperaron al inicio de la campaña 2010-2011. Se destaca que el lote 3 -soja de segunda época de siembra- fue el que soportó condiciones hídricas limitantes, que afectaron el desarrollo y rendimiento del cultivo. Respetando uno de los principios del MIP, como es tener en cuenta los Umbrales de Daño, la abundancia de chinches registrada en los tres lotes superó los valores recomendados. No obstante no se efectuaron tratamientos químicos, las razones que motivaron tal conducta se explican a continuación: 1) Los tres cultivos de soja lindaban con el peri-urbano de la localidad de Godoy. 2) En cada uno de los lotes la población de chinches alcanzó los umbrales de daño recomendados, estos niveles ocurrieron en estados fenológicos avanzados (fin de R5 y de R6) y permitieron un margen de tolerancia. 3) Los productores decidieron no efectuar controles químicos, asumiendo posibles pérdidas de rendimiento y calidad de los cultivos. 4) Ninguno de los lotes se destinó a la producción de semillas.

Segundo objetivo: La experiencia MIP se pudo efectuar en el marco de un trabajo de equipo interinstitucional, preexistente en la localidad de Godoy sobre temas relacionados con el cuidado del ambiente. En este contexto la Cooperativa local, la Comuna de Godoy y el INTA organizaron capacitaciones sobre MIP y Manejo responsable de fitosanitarios, en cumplimiento de lo previsto en la ordenanza comunal enmarcada en la ley de Fitosanitarios N° 11273 de la provincia de Santa Fe. Las mismas fueron dictadas por profesionales del INTA: Cursos de Manejo Integrado de Plagas para productores y aplicadores, 17 participantes. Cursos sobre Manejo responsable de productos fitosanitarios en áreas protegidas para productores y aplicadores, 21 participantes. Curso para operarios de equipo pulverizadores: Aplicación terrestre y uso responsable de plaguicidas, 23 participantes.

Tercer Objetivo: El grupo interinstitucional que trabaja en el cuidado del medio ambiente, organizó dos actividades principales: Taller con productores y aplicadores en el que participaron 21 personas; las conclusiones del mismo se centraron en dos ejes básicos: Aplicación de la Normativa vigente en la localidad de Godoy sobre uso y aplicación de agroquímicos. Implementación de la misma mediante receta de aplicación. También se mencionaron otros aspectos técnicos a tener en cuenta en las fumigaciones: categorías de producto (baja toxicidad y no volátiles), horarios de aplicación, dirección del viento (se sugirió instalar mangas de viento), presencia de un profesional fiscalizador de la aplicación, producción de soja con pautas de Manejo Integrado de Plagas, y otorgar beneficios a los productores por manejo diferencial (MIP) en cultivos de soja. Y la Charla informativa con los vecinos a quienes se visitó y entregó invitaciones, asistieron 10 personas; tuvo como objetivo comunicar: Beneficios de implementar prácticas MIP, como cambio en el sistema de producción Alcances de la ordenanza comunal de Godoy referida a fumigaciones. Los vecinos de Godoy -no involucrados directamente con la agricultura- expresaron que les falta información o la que conocen es errónea, acerca de distintos aspectos relativos a la producción agrícola, y en especial los referidos a control de plagas con agroquímicos. Los aportes que surgieron para mejorar el sistema fueron: a) Presencia de un profesional que fiscalice las fumigaciones con agroquímicos; esto coincide con lo



planteado por productores. b) Práctica responsable en la aplicación de fitosanitarios, como es evitar deriva de productos. c) Alejar las fumigaciones aéreas de sitios poblados. d) Considerar áreas protegidas a escuelas y habitantes rurales. e) Analizar el vacío legal existente acerca del uso de agroquímicos en áreas urbanas.

Agradecimientos al grupo de mujeres cooperativistas, a los productores involucrados en la experiencia, a los vecinos de la localidad, al Ministerio de la Producción y al Colegio de Ingenieros de la segunda circunscripción.

BIBLIOGRAFÍA

- Andriani, M; Gamundi, J.C.; Molinari, A. y Scrimaglio, E. 2003. Efecto del espaciamiento entre surcos sobre las poblaciones de *Rachiplusia nu*, *Anticarsia gemmatalis* y enemigos naturales. En: Para Mejorar la Producción/N° 24, Soja. Campaña 2202/2003, pág. 98-102. EEA Oliveros INTA.
- Boisier, S. 2001. Desarrollo (Local) ¿De qué estamos hablando? En: Madoery, O. y Vázquez Barquero, A. (eds.). Transformaciones globales, Instituciones y Políticas de desarrollo local. Editorial Homo Sapiens, Rosario,
- Molinari, A. M., Gamundi, J.C y Aradas, M.E. 2010. Manejo Integrado de Plagas en el cultivo de soja. En: Revista "Entre Nosotros" Mujeres Cooperativistas de Godoy. Publicación Cuatrimestral-Cooperativa Agrícola de Godoy Ltda. Godoy, Dpto. Constitución, Santa Fe. Número 6, Año 03, 2 pág.
- Perotti, E. R. y Gamundi, J. C. 2007. Evaluación del daño provocado por lepidópteros defoliadores en cultivares de soja determinados e indeterminados (GM III, IV y V) con diferentes espaciamientos entre líneas de siembra. En: Para Mejorar la Producción 36. Soja, pág. 119-126. EEA Oliveros INTA.

EL ENCUADRE NORMATIVO PARA LA INTERVENCIÓN TERRITORIAL A NIVEL LOCAL DE LOS MUNICIPIOS DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Papagno, Silvina

Contacto: papagno.silvina@inta.gob.ar

IIPyPP Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas- (PNDST) Programa Nacional de Desarrollo para la Sustentabilidad de los Territorios

RESUMEN

Abordar al territorio supone pensarlo integralmente, con sus interacciones campo ciudad, requiriendo el análisis del sistema territorial en todas sus dimensiones (socioproductiva, ambiental, cultural y político institucional). En este trabajo nos proponemos enfocarnos en esta última, y en la heterogeneidad de un país federal, con su consiguiente multiplicidad y superposición de normativa

La fijación de las características del régimen municipal, en las 23 jurisdicciones corresponde a las provincias, quedando establecidas en el Art. 5 y 123 de la Constitución Nacional, y complementado por la Ley de las Municipalidades, que define el diseño institucional y el funcionamiento de los gobiernos locales. La provincia de Bs As. está compuesta por 135 gobiernos locales sin autonomía municipal, con actividades productivas que en muchos casos conviven, no siempre de manera armónica, con el funcionamiento de las ciudades.

INTRODUCCIÓN

Un intento de definir la especificidad de los periurbanos, como territorio donde se cruza lo urbano y lo rural, implica, en principio, reconocerlo como un espacio de convivencia económica, productiva y habitacional, sin institucionalidad propia que lo regule. De difícil definición conceptual y delimitación, cuenta con la desventaja de que es, en cuanto a objeto de investigación, un territorio "resbaladizo", en situación transicional, en permanente



transformación (o con expectativas de ser transformado), frágil, susceptible de nuevas intervenciones. (Barsky, A).

MATERIALES Y MÉTODOS

Andamiaje normativo y político institucional

En la República Argentina, son las provincias las que ejercen el dominio originario de los recursos naturales existentes en sus territorios. Por ello, es competencia de estas el dictado de las normas referentes a la regulación de los mismos, así como también lo relativo al ordenamiento territorial y a la protección del ambiente), por constituir esta una materia no delegada en el Estado Nacional. (Preámbulo, Art. 41, 121 y 124 Constitución Nacional). La fijación de las características del régimen municipal, en las 23 jurisdicciones según lo instituido por la Constitución Nacional corresponde a las provincias, quedando establecidas en el Art. 5 (inscripto en el texto original de 1853) y el Art. 123 que se introdujo en la Reforma de 1994. Este marco se complementa con la Ley de las Municipalidades, que define el diseño institucional y el funcionamiento de los gobiernos locales.

Respecto de la jurisdicción territorial, los gobiernos locales argentinos se dividen en dos tipos: los de ejido colindante y los de ejido urbano. Los primeros, suponen que todo el territorio provincial queda comprendido en jurisdicciones con límites en común, por lo los municipios incluyen áreas urbanas y rurales. En los segundos, los límites municipales coinciden con aquellos de la localidad.

La Nación puede dictar normas sobre presupuestos mínimos para la preservación, protección y gestión adecuada y sustentable del ambiente (Art. 41 Constitución Nacional, ley 25675/02), o proponer regímenes de Adhesión, por ejemplo el dictado para el fomento de la conservación y recuperación de la capacidad productiva de los suelos (ley 22428/81). La Constitución provincial también incorporó los derechos del ambiente en su reforma. En la Provincia de Buenos Aires rige el Decreto Ley 8912/77, (T.O. Dec. 3389/87 y modificatorias) sobre Ordenamiento Territorial y Uso del Suelo, el que debe articularse para su aplicación, junto con el Código Rural de la Provincia (Decreto Ley 10081/83 y modificatorias, Libro I “Del Suelo”), la ley 11723 sobre Medio Ambiente para lograr un adecuado uso, conservación y recuperación de los suelos y la normativa municipal correspondiente.

Entre sus alcances, establece como objetivo del OT a) asegurar la preservación y el mejoramiento del medio ambiente, mediante una adecuada organización de sus actividades en el espacio, b) la proscripción de acciones degradantes del ambiente y la corrección de los efectos ya producidos, c) la creación de condiciones físico espaciales que posibiliten satisfacer al menor costo económico y social, los requerimientos y necesidades de la comunidad en materia de vivienda, industria, comercio, recreación, infraestructura, equipamiento, servicios esenciales y calidad del medio ambiente, d) la preservación de las áreas y sitios de interés natural, paisajístico, histórico o turístico, a los fines del uso racional y educativo de los mismos; e) la implantación de los mecanismos legales, administrativos y económico-financieros que doten al gobierno municipal de los medios que posibiliten la eliminación de los excesos especulativos, a fin de asegurar que el proceso de ordenamiento y renovación urbana se lleve a cabo salvaguardando los intereses generales de la comunidad; f) posibilitar la participación orgánica de la comunidad en el proceso de ordenamiento territorial, como medio para asegurar que tanto a nivel de formulación de propuesta, como de su realización, se procure satisfacer sus intereses, aspiraciones y necesidades; g) propiciar y estimular la generación de una clara conciencia comunitaria sobre la necesidad vital de la preservación y recuperación de valores ambientales. Entre sus aciertos es dable destacar la introducción de la planificación para el ordenamiento y el desarrollo urbano en los municipios, fijando cuatro etapas: delimitación preliminar de áreas, zonificación según usos, plan de ordenamiento urbano y planes particularizados (las cuales tienen diverso grado de avance en su implementación en los municipios). Si bien ha tenido actualizaciones, como el Decreto 10128/83, el cual introdujo cambios respecto a las restricciones y condicionamientos que deben atender en relación al uso del suelo, la ley ha quedado desactualizada en virtud de los procesos de urbanización que se han dado en la



provincia (tanto la instalación de asentamientos precarios producto de la crisis habitacional, como la proliferación de barrios privados), así como también de cambios productivos, demográficos y sociales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Cada provincia tiene normas que regulan las distancias de fumigación respecto del ejido urbano. A su vez los municipios fijan las áreas de su jurisdicción. En la actualidad, los productos fitosanitarios ocupan un lugar preponderante en la agricultura para poder alcanzar los niveles de productividad y rentabilidad necesarios para la sustentabilidad económica, ya que todos los cultivos requieren en mayor o menor medida de ellos, advirtiéndose que su aplicación fue evolucionando a través de los años, debido a los cambios tecnológicos.

Desde una mirada de sustentabilidad, es fundamental un armónico balance entre el desarrollo tecnológico y científico con la conservación del ambiente y la defensa de la salud humana. En ese sentido, la “distancia de fumigación”, es una temática que interpela a quienes tienen la responsabilidad de dictar y hacer cumplir la normativa.

Si bien la Provincia cuenta con una Ley de Aplicaciones N° 10.699, su implementación se realiza de forma dispar, existiendo municipios que no han dictado ordenanzas al respecto, y otros en donde las distancias de aplicación varían considerablemente. El Decreto Reglamentario 499/91 que las empresas aplicadoras aéreas deberán operar a una distancia no menor a 2 kms. de los centros poblados. En virtud de la heterogeneidad y superposición de normativa expuesta, y la falta de una ley nacional que unifique criterios para las distancias de aplicación, habilita en la práctica a cada provincia para regular esta cuestión. En territorio bonaerense, este escenario es por demás complejo.

BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, C. (2012) Agroquímicos, ordenanzas municipales bonaerenses y la ley provincial 10699/88 II Congreso Nacional De Derecho Agrario Provincial Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales | UNLP
- Barsky, S. (2005) El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires Scripta Nova Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales Universidad de Barcelona.
- Bernazza, C. (2006) Los municipios en la argentina: mitos, realidades y desafíos institucionales pendientes- Subsecretaría de la Gestión Pública- Provincia de Buenos Aires
- Cravacuore, D. (2007); “Los municipios argentinos (1990 - 2005)”. En: CRAVACUORE, D. e ISRAEL, R. (comp.) Procesos políticos municipales comparados en Argentina y Chile (1990 – 2005). Editorial de la Universidad Nacional de Quilmes – Universidad Autónoma de Chile. Buenos Aires (Argentina). Páginas 25 a 49.
- Iturburu, M. MUNICIPIOS ARGENTINOS Potestades y Restricciones Constitucionales para un Nuevo Modelo de Gestión Local (2° edición) Instituto Nacional de Administración Pública INAP
- Constitución Nacional
- Constitución Provincial
- Sitios de internet consultados
- <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/l-10699.html>
- <http://www.gob.gba.gov.ar/legislacion/legislacion/91-499.html>
- <http://www.infoleg.gob.ar>

Citas:

- 1) Art. 28 – Los habitantes de la provincia tienen el derecho a gozar de un ambiente sano y el deber de conservarlo y protegerlo en su provecho y en el de las generaciones futuras. La provincia ejerce el dominio eminente sobre el ambiente y los recursos naturales de su



territorio incluyendo el subsuelo y el espacio aéreo correspondiente, el mar territorial y su lecho, la plataforma continental y los recursos naturales de la zona económica exclusiva, con el fin de asegurar una gestión ambientalmente adecuada. Asimismo, asegurará políticas de conservación y recuperación de la calidad del agua, aire y suelo compatible con la exigencia de mantener su integridad física y su capacidad productiva, y el resguardo de áreas de importancia ecológica, de la flora y la fauna. Toda persona física o jurídica cuya acción u omisión pueda degradar el ambiente está obligada a tomar todas las precauciones para evitarlo.

2) Ordenanza 7541 (La Plata) ARTÍCULO 5º: La aplicación de plaguicidas cuya dosis letal media (D. L. 50) no sea inferior a 350 mg. /kg. de p/v (conejo) se admitirá dentro del radio restringido el que será de 300 metros de los límites urbanos de las poblaciones de este Partido.

3) Ordenanza 26 71 Cañuelas ARTÍCULO 15º: Para servicios u operaciones terrestres queda expresamente prohibida la aplicación de agroquímicos definidos en el título 1 generalidades, Art. 2 inciso 1, dentro de un radio de 2000 metros de los límites urbanos de la ciudad cabecera de Cañuelas y de todas las localidades del partido, como así también en las zonas denominadas residenciales o de quintas, asimismo estará prohibida en el radio fijado, en las zonas donde existan establecimientos escolares rurales durante los horarios de clases. Cuando en los lotes a tratar, en sus cercanías o zona de aprovisionamiento de los equipos, hubiera viviendas, cursos de agua o abrevaderos de ganado, el asesor técnico y los aplicadores, deberán extremar las precauciones para evitar las contaminaciones. Será responsabilidad del DEM reglamentar el sistema de producción Agroecológica como así también la forma de emitir una Certificación municipal de los productos obtenidos y que adhieran al sistema de producción Agroecológica, en todos los predios comprendidos en la franja de 2000 metros de exclusión de uso de agroquímicos.

4) Decreto 499/91 ARTÍCULO 38.- Las empresas aplicaderas deberán operar a una distancia no menor de 2 km. de centros poblados, no pudiendo sobrevolarlos aun después de haber agotado su carga. Se exceptúa de esta prohibición a las aplicaciones aéreas destinadas al control de plagas urbanas autorizadas específicamente por el organismo municipal competente, así como los casos que establezcan los Organismos Oficiales. La misma deberá contar con la Receta Agronómica.

ORDENANZAS, AGROQUÍMICOS Y TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN LOS TAMBOS: EL CASO DE VILLA SAN JOSÉ, SANTA FE

Pérez, M.; Giordano, G.; Pérez, R.A.; Mascotti, M.; Scala, M. R.G.

Instituto de investigación y desarrollo tecnológico para la agricultura familiar (IPAF) región pampeana INTA. Estación Experimental Agropecuaria Rafaela INTA

Correo electrónico de contacto: perez.maximiliano@inta.gov.ar

RESUMEN

Los cambios tecnológicos en la agricultura pampeana derivaron en conflictos socio-ambientales en los pueblos rurales debido al uso indiscriminado de agroquímicos en un contexto de mayor concientización de su impacto. En Villa San José los conflictos a raíz del uso de estos productos en los campos linderos al área urbana derivaron en la sanción de ordenanzas de regulación para estos insumos, y posteriormente el inicio de un proceso de transición agroecológica en algunos tambos. Nuestro objetivo es analizar, en términos de trayectoria y de alianzas socio-técnicas, la construcción de la ordenanza Nº 304/2014 que restringe el uso de agroquímicos, si la misma resultó ser un dispositivo adecuado para la solución del conflicto y la intervención técnica para la transición hacia sistemas de base agroecológica. Se realizó el período comprendido entre 2009 y 2015 a partir de entrevistas semiestructuradas e información secundaria disponible. Si bien la



sanción de esta norma redujo el uso de agroquímicos según los pobladores, la misma nunca se cumplió plenamente, evidenciando el no funcionamiento de esta tecnología. Entre los motivos podemos observar que los productores no tuvieron participación en su redacción y que no se consideraron formas alternativas de producción. Las prácticas agroecológicas comenzaron a posicionarse.

INTRODUCCION

En la región pampeana y principalmente en la zona de confluencia del área rural y la urbana se generan tensiones y contradicciones por el uso compartido de estos territorios. La percepción de evidencias que contradicen la inocuidad del modelo agrícola basado en un uso intensivo de insumos ha quebrado la homogeneidad en su aceptación, dando lugar a crecientes conflictos y acusaciones sobre la responsabilidad de quienes hacen uso de estas herramientas tecnológicas (Cloquell 2014).

Por ello en varias localidades se sancionaron reglamentaciones que limitan el uso de agroquímicos en los predios ubicados en el área periurbana. Se conforman de este modo las llamadas franjas de no pulverización, de amortiguamiento, entre otras denominaciones. La implementación de estas normativas genera tensiones y controversias entre los diferentes actores locales. La discusión sobre estas herramientas tecnológicas alcanza a los productores agropecuarios, al obligarlos a modificar el manejo productivo.

Villa San José es una pequeña localidad ubicada 24 km al sudoeste de Rafaela en el centro-oeste de Santa Fe. La actividad predominante es el tambo y agricultura (básicamente soja y maíz). Según los datos de RENSPA 2014 existen 35 tambos en el distrito y la mayoría de sus dueños vive en el pueblo.

Esta región junto a la provincia de Córdoba, conforman la cuenca lechera más importante de Argentina. Los productores tamberos destinan este producto a las usinas lácteas de la propia región. Los productores se encuentran agrupados en cooperativas, por medio de las cuales mejoran su poder de negociación con las usinas mediante la venta en conjunto, y obtienen beneficios como asistencia técnica, la compra de insumos, entre otros.

Nuestro objetivo es analizar, en términos de trayectoria y de alianzas socio-técnicas, la construcción de la ordenanza N° 304/2014 que restringe el uso de agroquímicos, si la misma resultó ser un dispositivo adecuado para la solución del conflicto y la intervención técnica para la transición hacia sistemas de base agroecológica.

MATERIALES Y METODOS

La metodología utilizada es de tipo cualitativa a partir del relevamiento de la opinión de los actores presentes en el territorio vinculados al tema de estudio. También se analizó información secundaria, como actas de talleres con productores y técnicos, y visitas a campo. A partir de ellas se evaluó la ordenanza como artefacto. Seguimos la idea de Thomas (2008) que lo considera una herramienta creada a la que se le asigna una cierta función, una cierta utilidad. La ordenanza es el artefacto legislativo socialmente construido, aquella herramienta pensada con utilidad para resolver un problema local. También se evaluó la intervención técnica para promover la transición agroecológica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A pesar de haberse sancionado en 2009 una ordenanza que regula el uso de agroquímicos en Villa San José, persisten las quejas de vecinos y productores por el uso cerca del pueblo y viviendas de estos productos. La ordenanza, en tanto artefacto tecnológico pensado para la resolución del conflicto por el uso de agroquímicos, era altamente restrictiva, dejaba abierta la posibilidad de autorizar el uso de cualquier producto con el requisito de realizar la solicitud a la Comuna de forma escrita y adjuntando la correspondiente receta agronómica con una antelación de cuarenta y ocho horas a la aplicación.

Al no modificarse las prácticas productivas los conflictos continuaron y algunos vecinos filmaron equipos pulverizando en los campos que se encuentran en la periferia, realizaron denuncias ante la Comuna y demandaron la intervención policial. Ante la persistencia del conflicto, el asesor de la Cooperativa agropecuaria local y agentes de desarrollo del INTA de Rafaela comunicaron a las



autoridades de la Comuna el interés de los productores de mejorar el uso de agroquímicos. Con los aportes técnicos y ante la demanda de la población, se comenzó a trabajar de forma simultánea en capacitación a productores en manejo integrado de plagas y en una nueva normativa. Se formó una alianza socio-técnica alrededor del problema de la falta de criterios en el uso de agroquímicos en los lotes cercanos al pueblo y la solución que podía implicar tener una nueva ordenanza municipal que regulara al respecto. El equipo redactor de la ordenanza, liderado por la Comuna y el aplicador local, se completó con dos ingenieros agrónomos del INTA. La ordenanza N°304/2014 fue finalmente sancionada el 1º de abril de 2014.



Figura 1: Imagen satelital de Villa San José con el límite de 100m (aproximado) del área urbana

Esta nueva normativa prohíbe el uso de cualquier agroquímico (excepto los de origen biológico) en terrenos ubicados a distancias menores de 100 metros del límite del área urbana y de los productos banda roja en todo el distrito. Asimismo, prohíbe las aplicaciones aéreas a menos de 1500 metros, autorizando hasta los 3000 metros sólo productos banda verde y azul. En cuanto a las pulverizaciones con equipos terrestres, restringe el uso de banda amarilla a menos de 1000m (entre los 100m y los 1000m).

Con esta ordenanza, las autoridades comunales entendieron que podían resolver un foco de conflictividad social que estaba presente en el territorio. Sin embargo, la visión respecto al funcionamiento de esta nueva ordenanza no es compartida por todos los que participaron de su debate y construcción:

“Tenemos una ordenanza que se puso en conocimiento del productor y la están acatando” (jefe comunal); “El 90 % no lo cumple, si vos respetas la ordenanza no puede pasar que sientas olor a clorpirifos, o que haya 2-4D en época de barbecho. Pero es difícil el control” (aplicador local); “La ordenanza no se conoce (...) no se hizo pública en ningún momento. Ahora se ve menos, pero fumigan igual” (vecina A).

Otro motivo por el cual la nueva ordenanza careció de funcionamiento fue la falta de alternativas de manejo de los cultivos. La normativa prohíbe, pero no se brindaron alternativas al uso de estos productos.

En ese sentido se fueron generando algunas acciones. Desde la Cooperativa y el INTA se inició un proceso de acompañamiento técnico, se eligió un lote demostrativo en el campo de uno de los ocho productores alcanzados por el área delimitada por la ordenanza, se acordó implantar cultivos sin agroquímicos y probar opciones de manejo. Esta y otras experiencias permitieron a los productores visualizar que el uso de agroquímicos muchas veces no es necesario: “El trigo lo hicimos y no le dimos ni una fumigada, el trigo dio 2500 kilos, pero hay cosecheros que han hecho hasta 5 fumigadas en el trigo. Les rindió casi lo mismo. Y ellos mismos te dicen: ¿vos no le diste ninguna fumigada? Bueno, sacaste mucho mejor que nosotros. Al fin y al cabo” (Productor H).



Como conclusión del análisis podemos decir que la redacción de la ordenanza no involucró a productores ni de vecinos, sino que se basó en decisiones centralizadas en base a la selección de un pequeño grupo de expertos priorizando conocimientos técnicos, intereses particulares y ciertas relaciones personales. A esto se le suma la falta de alternativas e incentivos para abandonar o cambiar paulatinamente el modelo convencional de producción.

Por último, debe mencionarse que algunas prácticas agroecológicas comenzaron a instalarse como alternativa. Dos productores realizan pasturas polifíticas sin agroquímicos, un tercer productor sembró trigo sin químicos. Además, uno arrendó un campo en una localidad vecina con una norma similar que prohíbe la pulverización, para trabajarlo sin estos insumos.

AGRADECIMIENTOS

A los productores de Villa San José, a los técnicos de la EEA Rafaela de INTA y actores entrevistados en la comunidad. A los compañeros del proyecto "Procesos socio-técnicos de innovación en los territorios" por sus aportes en el análisis del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cloquell, S. (Coord). (2014). Pueblos rurales: territorio, sociedad y ambiente en la nueva agricultura. CICCUS. CABA.
- Thomas, H. (2008). Estructuras cerradas versus procesos dinámicos: trayectorias y estilos de innovación y cambio tecnológico en Thomas, Hernán y Buch, Alfonso. Actos, actores y artefactos. Sociología de la tecnología. Ed. Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires.

MONITOREO DE PLAGUICIDAS Y EMPLEO DE BIOINDICADORES COMO HERRAMIENTAS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL PARA DAR RESPUESTA A DEMANDAS SOCIALES

Reno, U.; Regaldo, L.; Ayarragaray, M.; Méndez, E.; Gagnetten, A.M.

Lab. de Ecotoxicología. Departamento de Ciencias Naturales. Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

Correo electrónico de contacto: ulisesreno@hotmail.com

RESUMEN

Este trabajo se realizó en el Laboratorio de Ecotoxicología de la Facultad de Humanidades y Ciencias de la Universidad Nacional del Litoral ante la demanda de la ONG Muyuqui de la ciudad de San Justo (Santa Fe). El objetivo fue determinar la presencia de plaguicidas en cuerpos de agua periurbanos de la ciudad de San Justo y evaluar posibles efectos en la estructura de la comunidad zooplanctónica. Se muestrearon canales de desagüe urbano y rural, que reciben el agua de escorrentía de los campos aledaños y desembocan en el río Salado. Se realizaron seis muestreos mensuales (2012/2013).

Los ambientes analizados presentaron niveles variables de plaguicidas en diversas matrices durante todo el período de estudio, sin superar los niveles guías propuestos para la protección de la biota acuática. La evaluación de la estructura de la comunidad zooplanctónica mostró que el sitio con mayor riqueza de especies fue S3 y el de menor S2, con diferencias significativas entre ambos ($p < 0,01$).

El presente trabajo aporta información sobre los niveles de agroquímicos en estos sistemas, destaca el uso de bioindicadores como herramienta de gestión ambiental y la importancia de vincular a la academia con la sociedad, para dar respuesta a problemáticas ambientales.

INTRODUCCIÓN

Las actividades humanas generan una variedad de desechos que finalmente son liberados al ambiente, ocasionando desequilibrios en los ecosistemas cuando la cantidad y calidad de los mismos superan su capacidad de recuperación. Estas alteraciones, que fueron registradas a



distintas escalas espaciales y temporales han llevado a que la contaminación ambiental se convierta en una de las problemáticas actuales prioritarias a nivel local, regional e incluso global (Regaldo, 2013).

En este marco, la actividad agrícola en regiones periurbanas de la Provincia de Santa Fe causa diferentes problemas ambientales y sociales. Es por ello que resulta de importancia analizar la presencia de agroquímicos en sistemas acuáticos periurbanos que reciben el agua de escorrentía de zonas cultivadas y cuyos recursos son utilizados por la población.

En un intento de revertir esta situación, se fueron desarrollando e implementando a lo largo del tiempo diferentes herramientas de gestión ambiental, tendientes a lograr la máxima racionalidad en el proceso de toma de decisiones relativas a la conservación, defensa, protección y mejora del ambiente, basándose en una coordinada información multidisciplinar y en la participación ciudadana (Conesa Fernández Vítora, 1997).

Una herramienta de gestión ambiental ampliamente utilizada para conocer posibles cambios y deterioro en la calidad del ambiente, es la utilización de bioindicadores para evaluar la calidad del ambiente (Holt y Miller., 2010, Reno et al., 2016).

En este sentido, el presente trabajo surgió a partir de la preocupación manifestada por la ONG Muyuqui de la ciudad de San Justo (Provincia de Santa Fe) para estudiar los posibles efectos negativos de las fumigaciones con agroquímicos en zonas cercanas al ejido urbano.

A partir de esta demanda social, el Laboratorio de Ecotoxicología de la Facultad de Humanidades y Ciencias (UNL) desarrolló un trabajo que tuvo como objetivo determinar la presencia de plaguicidas en canales y arroyos periurbanos de la ciudad de San Justo y evaluar posibles efectos en la estructura de la comunidad zooplanctónica. Se realizó un monitoreo integral que incluyó el estudio de indicadores ambientales fisicoquímicos, químicos y biológicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En seis nuestros mensuales, se tomaron muestras de agua dulce superficial, sedimentos y sólidos totales suspendidos (STS) en cuatro cuerpos de agua periurbanos (S1, S2, S3, S4) de la ciudad de San Justo (Sta. Fe) (Figura 1). En cada sitio y muestreo se determinaron los siguientes parámetros ambientales: profundidad, pH, transparencia, conductividad, oxígeno disuelto, demanda química de oxígeno, demanda biológica de oxígeno, nitratos, nitritos, fósforo reactivo soluble, carbono orgánico total y STS. Se tomaron muestras de agua superficial, de material particulado en suspensión y de sedimento para determinar glifosato, AMPA (cromatografía líquida de alta resolución (UHPLC) espectrometría de masas en tándem (MS/MS) siguiendo el método de la USGS (2009), atrazina y 2-4 D (UHPLC, acoplada a una fuente de ionización por electrospray con detección/cuantificación por MS/MS). Simultáneamente se tomaron muestras de zooplancton por triplicado utilizando una trampa tipo Schindler-Patalas de 20 L.



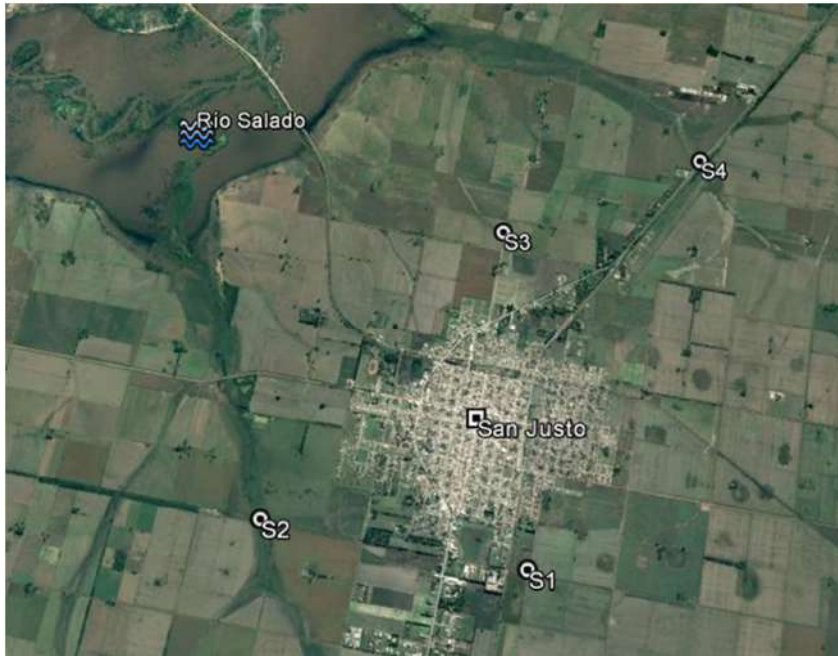


Figura 1: Límites de la ciudad de San Justo establecidos por la Ordenanza N° 2258/08 (línea roja). Se muestra la cercanía de los campos de cultivo. S1 a S4: sitios de muestreo seleccionados y conexión de los mismos con el río Salado a través de los canales de drenaje (líneas punteadas blancas).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Excepto para el metabolito de degradación del glifosato (AMPA), en más del 60 % de las muestras se registró presencia de agroquímicos: El 60,6% de las muestras de agua dulce superficial contuvo glifosato y se encontró AMPA en el 32,7% de las muestras. El 91,8 % de las muestras de material particulado en suspensión contuvieron glifosato, y se registró en el 77,0%. En sedimento el 63,6% de las muestras contuvo glifosato y AMPA en el 87,8%. La atrazina fue detectada en la totalidad (100 %) de las muestras de agua superficial y el 2,4-D fue hallado en el 93% de las muestras. Todas las concentraciones determinadas en este trabajo fueron inferiores a los niveles guía nacionales (N.G.N) de calidad de agua para la protección de la biota acuática (20,24 mg L-1, expresado como sal de glifosato con isopropilamina, 23 µg L-1, atrazina y 23,4 µg L-1, 2,4-D en su forma ácida). Sin embargo, las concentraciones de glifosato halladas en agua fueron mayores a los niveles guía de calidad de agua de riego ($\leq 0,04 \mu\text{g l}^{-1}$).

Los cuatro sitios presentaron diferencias en relación a las concentraciones de plaguicidas registradas. Se halló mayor concentración de glifosato en agua y sedimento en S3 (7,8 µg L-1 y 49,1 µg Kgum, respectivamente), mayor concentración de AMPA en agua en S2 (4 µg L-1), el mayor valor de atrazina en S4 (1,028 µg L-1) y de 2,4-D (2,244 µg L-1) en S1. La estructura del zooplancton varió significativamente entre los arroyos pero no a lo largo del tiempo, siendo en general, abril el mes con mayor diversidad de organismos. S3 presentó la mayor diversidad de especies (Shannon: 2,09), mientras que S2 presentó la menor diversidad (Shannon: 0,81). Respecto a la abundancia, S3 registró un promedio de 64,4 ind. /L mientras que S2, 6,9 ind. /L. La mayor abundancia de cladóceros (3 ind. /L) se registró en S4, la de rotíferos Bdelloidea en S1 (4,5 ind. /L) y la de los géneros Brachionus y Filinia en S3.

De acuerdo a estos resultados podemos concluir que en S3 y S4 la presencia de agroquímicos no afectó en forma importante a la estructura de la comunidad zooplanctónica. Debido a que S3 presentó la mayor abundancia y diversidad de especies y S4 la mayor abundancia de cladóceros (considerado como uno de los grupos más sensibles a eventos de contaminación en sistemas acuáticos). Aún a concentraciones por debajo de los N.G.N, en S1 y S2 se registró la menor abundancia de especies con dominancia de especies tolerantes (rotíferos bdelloideos)



Estos resultados dispares muestran la complejidad de los sistemas periurbanos, que reciben xenobióticos de muy distinto origen –además de plaguicidas-. El zooplancton en tanto que comunidad bioindicadora podría no sólo ser sensible a la presencia de agroquímicos sino también a otros contaminantes que pueden llegar a estos cuerpos de agua por diferentes medios.

Por otro lado, cabe destacar que aún sin superar los N.G.N, se registraron agroquímicos entre el 60 y 100 % de las muestras analizadas, lo cual puede considerarse como contaminación difusa en el sistema estudiado. Es preciso reconsiderar los N.G.N establecidos y la necesidad de generar N.G.N aún no disponibles para matrices tales como STS y sedimentos.

En relación con los resultados en el sector social, el presente trabajo permitió generar datos y conocimientos que fueron comunicados por la ONG Muyuqui y que colaboró con el establecimiento de la ordenanza Nro. 2715/14, que regula las aplicaciones periurbanas en la ciudad de San Justo (Santa Fe).

AGRADECIMIENTOS

Universidad Nacional del Litoral. Proyectos CAI+D 2011: “Biomarcadores de metales y fitosanitarios en plancton y crustáceos de humedales de la región central de la Provincia de Santa Fe” y CAI+D Orientado 2013: “Evaluación integral y procesos de remediación de los efectos de mezclas de herbicidas e insecticidas sobre especies nativas del Litoral fluvial argentino

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Conesa Fernández Vítora, V. (1997) Guía Metodológica para la Evaluación del Impacto Ambiental. Ediciones Mundi-Prensa, 3ª Edición, 303 pp.
- Holt, E. A., Miller S. W. (2010). NatureEducationKnowledge 3 (10):8.
- Regaldo, M.A. (2013) Tesis de Grado Académico de Doctor en Ciencias Biológicas. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral 170.
- Reno, U., Regaldo L., Vidal E., Mariani M., Zalazar C., Gagnetten A.M. (2016) J. Appl. Phycol. 27. (6): 1-8.

PERCEPCIÓN DE RIESGO POR EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS EN ESCUELAS RURALES DEL ALTO VALLE DE RÍO NEGRO

Rosati, A.; Copes, W.

Universidad Nacional del Comahue. Facultad de Agronomía. Cinco Saltos. Río Negro. INTA Agencia de Extensión Cipolletti, Río Negro, Argentina.

Proyecto en marcha (2017-2018). Tesis de Postgrado.

SITUACIÓN

En los valles irrigados de la Norpatagonia se obtiene el 80% de la producción argentina de manzanas y peras. El Alto Valle del río Negro está descripto como una ciudad lineal donde se encuentran grandes poblados dentro de una importante área de producción intensiva.¹ Los barrios periféricos y escuelas rurales se encuentran a pocos metros de los montes frutales y en la mayoría de los casos están separadas solamente por una calle o alambrado.

Estos cultivos requieren de varios tratamientos fitosanitarios anuales, que se realizan a través de pulverizaciones. La implementación, por parte de los productores, de las Buenas Prácticas Agrícolas apunta a minimizar el riesgo generado por los plaguicidas, preservar la salud de la población y el cuidado del ambiente. ² Sin embargo las BPA son voluntarias y no hay un sistema de seguimiento de las mismas.

La percepción de riesgo se define como el juicio subjetivo que hacen las personas sobre las características y severidad de un riesgo, principalmente con referencia a peligros naturales y amenazas al medio ambiente o la salud. ³



Los seres humanos siempre han sido toxicólogos intuitivos, puesto que han dependido de los sentidos de la vista, el gusto y el olfato para detectar alimentos, agua y aire. En la vida moderna ya no es siempre posible detectar y valorar los peligros inherentes a la exposición a sustancias químicas con los sentidos. Sin embargo, la creación de las disciplinas de la toxicología y la valoración del riesgo no elimina los juicios subjetivos por parte de los científicos para inferir los riesgos químicos para la salud humana, lo cual señala la necesidad de llevar a cabo estudios que examinen los elementos intuitivos o subjetivos en los juicios sobre el riesgo, tanto de expertos como de legos, indagando sobre sus conceptos, suposiciones e interpretaciones. Analizando la percepción del riesgo, se puede tener información acerca del conocimiento y prácticas que tienen los diferentes actores sociales, ya que estos estudios se basan en investigación participativa basada en la comunidad. 4

OBJETIVOS

Analizar la percepción del riesgo de docentes de escuelas rurales, con base en principios de la toxicología intuitiva. Identificar factores que inciden en las creencias en relación a los riesgos para la salud asociados a la exposición a plaguicidas y consecuencias en el medio ambiente.

MÉTODO

Se utiliza un método cuantitativo, mediante entrevistas y encuestas semiestructuradas. El cuestionario está formado por una combinación de preguntas abiertas y cerradas. La muestra de la población consiste en docentes/no docentes con menos de 5 años en la escuela y docentes/no docentes con más de 5 años en la escuela. El área de estudio abarca 17 escuelas rurales ubicadas entre las localidades de Contralmirante Cordero y Allen correspondientes al Alto Valle de Río Negro.

AVANCES

Primera etapa: búsqueda de antecedentes e información de base y bibliografía.

Segunda etapa: diseño de la encuesta, unificación de las metodologías de trabajo e identificación del grupo poblacional a trabajar.

Actualmente, la investigación se encuentra en la tercera etapa correspondiente al trabajo de campo, realizando encuestas en los establecimientos educativos rurales de la zona en estudio.

Naturaleza del aporte original proyectado:

Este tipo de investigaciones han sido realizadas en otros países y en otras provincias de Argentina, pero no en nuestra región en particular.

El análisis de la información recabada servirá como base de la situación actual de las escuelas rurales respecto al riesgo a exposición de plaguicidas percibido. De esta manera se podrá llevar adelante la formulación e implementación de acciones tendientes a lograr intervenciones directas de los actores y autoridades principales tanto con las escuelas como con los productores frutícolas. Es decir, tomar decisiones concretas al respecto, con el objetivo de garantizar la protección de la salud de la población escolar rural.

Por otro lado, la información obtenida permitirá hacer un diagnóstico, desde las personas que están potencialmente en riesgo, sobre la implementación actual de las Buenas Prácticas Agrícolas por parte de los productores lindantes a las escuelas rurales.

BIBLIOGRAFÍA

- 1 Vapnarsky, C. (1983). Pueblos del Norte de la Patagonia. Editorial de la Patagonia. Fuerte General Roca. Buenos Aires.
- 2 SENASA (2010): Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. Unidad de Gestión Ambiental. www.senasa.gov.ar
- 3 Berube, D. (2008). Intuitive Toxicology: The Public Perception of Nanoscience. En: Allhoff y P L. Nanotechnology and Society. Springer Netherlands:
- 4 Péres F. (2007). Percepción de Riesgo de los Agricultores con respecto al uso de pesticidas en un área agrícola del Estado de Rio de Janeiro, Brasil. www.cienciaytrabajo.cl Año 9. Nº 26



CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTORES DE LA ZONA PERIURBANA DE LA CIUDAD DE TRES ARROYOS

Autores: Scavone, A.; González Ferrín M.S.; Berriolo J.; Vassolo S.; Domenech M.; Perez Maté P.A.; Giaccio G.

CONICET; Estación Experimental Agropecuaria Integrada INTA Barrow

Contacto: scavone.andrea@inta.gob.ar

RESUMEN

Para poder llevar adelante planes de manejo y mejora que contribuyan a la calidad de vida de los habitantes de las franjas periurbanas, resulta importante realizar un diagnóstico sobre sus condiciones. El objetivo del trabajo fue caracterizar las producciones periurbanas de la ciudad de Tres Arroyos (provincia de Buenos Aires, Argentina). En una primera instancia, se geolocalizaron todas las producciones de la zona transicional entre el ejido urbano y los espacios rurales. De la totalidad de las mismas, se optó por realizar una muestra representativa para realizar el relevamiento de la información a través de encuestas semiestructuradas. De las personas que respondieron respecto del nivel educativo alcanzado, el 41.93% posee el primario (completo e incompleto), como contrapartida, un 29.0 % posee nivel educativo de terciario/universitario. En relación a sus viviendas, el 99.6 % de los encuestados posee luz eléctrica, utiliza gas envasado y algunos complementan con leña para calefaccionarse o cocinar. El 75%, extrae el agua de pozo encamisado y el 91.6 % no posee servicios de cloacas. Los datos anteriormente mencionados coinciden con las características de la denominación de anillos periurbanos, como es la falta de algunos servicios de carácter urbano.

INTRODUCCIÓN

A través del tiempo se visualiza un fenómeno localizado en la franja periurbana de gran parte de las localidades de nuestro país que se vincula con la dinámica entre el entramado urbano y las áreas rurales. Estas últimas, definidas como zonas de transición de dos espacios con características muy diversas y a las cuales se las denomina periurbano. Raúl Castronovo en su trabajo Los espacios periurbanos. Análisis de un sector periurbano de Tandil. Argentina, lo define de la siguiente manera: "(...) se considera sector periurbano como una interfase, donde se atenúan o disminuyen varios servicios del sistema urbano, como los de agua potable, electricidad, desagües pluviales, pavimento, gas, recolección de basura, cloacas, sanidad, entre otros". M. Carolina de Feíto indica que "el concepto de periurbano es utilizado para denominar a las zonas de transición, en cuyo espacio se desarrollan actividades urbanas y agrícolas que compiten por el uso del mismo suelo". Es por ello que resultó de interés, investigar acerca de lo que sucede particularmente en la ciudad de Tres Arroyos, localizada en el sudoeste bonaerense, más allá de las semejanzas con zonas periurbanas del país, para contribuir desde su conocimiento a planes de mejora para la calidad de vida de los habitantes de dichos sectores o anillos.

MATERIALES Y MÉTODOS

En una primera instancia se identificaron todas las producciones periurbanas concernientes a la localidad de Tres Arroyos. Se las diferenció entre producciones de granja, hortícolas y apícolas. A través de la toma de puntos GPS se geolocalizaron y luego se realizó una encuesta semiestructurada a una muestra representativa de la totalidad de las mismas (20 %). La encuesta, se realizó a algunos de los miembros de la familia productora y se tuvieron en cuenta los siguientes ejes de información: actividad, grupo familiar, origen, características habitacionales, acceso a las tecnologías, educación.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La ciudad de Tres Arroyos presenta características de servicios e infraestructura que se contraponen con la definición dada por Raúl Castronovo, ya que por ejemplo, el tipo de



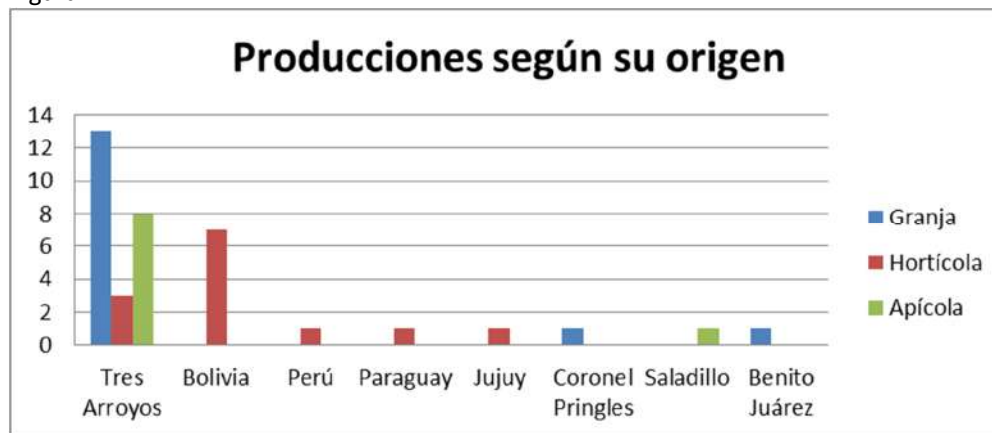
combustible utilizado para calefaccionarse o cocinar en su mayoría es gas envasado y leña, poniendo en evidencia que no llegan los servicios de gas de red a los productores encuestados. Sucede lo mismo con el agua; los acueductos no llegan a esa zona y en su lugar consumen agua de pozo, en mayor proporción encamisado, de los cuales 56.5%, no realizan controles de calidad periódicos, y en algunos casos consumen agua envasada. Un solo productor de la totalidad de encuestados posee servicio de cloacas. Estas características, en cambio, coinciden con las descripciones que realizan Barsky y Fernández (2004), sobre los partidos de la segunda corona de la Región Metropolitana de Buenos Aires, definidas por un sector de la población en el cual “las necesidades básicas insatisfechas son elevadas (...) la cobertura de redes es incompleta, ínfima especialmente en el caso de las redes cloacal y de agua potable. (...) el agua para consumo domiciliario e industrial se obtiene de la extracción de pozos y los desechos cloacales se vierten en pozos ciegos.”

De los productores periurbanos de la ciudad de Tres Arroyos encuestados, en su mayoría se dedican exclusivamente a la producción de granja (36%) y a la producción apícola (36%); en menor proporción a la producción hortícola (20%) y finalmente en un grado menor realizan más de un tipo de producción (8%).

Con respecto a la procedencia de los productores periurbanos de la localidad, se pudo inferir que el 75% nacieron en Argentina y el 25% restante en países vecinos. De los nacidos en nuestro país, el 85.1% son oriundos del partido de Tres Arroyos, y el resto son originarios de localidades de la provincia de Buenos Aires: Coronel Pringles, Saladillo y Benito Juárez, y a nivel regional, uno de los productores es nacido en la provincia de Jujuy. Los productores procedentes de países vecinos son, en su mayoría, oriundos de Bolivia (19%), y en menor medida de Perú y Paraguay (2% respectivamente).

En general se observa una relación entre el lugar de procedencia y el tipo de producción en la que trabajan. Los productores de origen local se dedican en su mayoría a granja y apicultura (36% en ambos casos), y en menor medida a la horticultura (20%). Por otro lado, existe una fuerte tendencia a que los productores hortícolas son de origen boliviano en similitud a lo que se observa en otros cinturones hortícolas de grandes centros urbanos como Tandil, La Plata, Bahía Blanca, entre otros, y aquellos que proceden de otros espacios geográficos la producción es de diversa índole. En relación a la producción hortícola boliviana Roberto Benencia (2009) explica que “(...) el objetivo de estos cuasi grupos de familias bolivianas en áreas hortícolas de la Argentina es alcanzar determinados fines, para lo cual utilizan los lazos o vínculos “fuertes” (miembros de su familia-relaciones de parentesco-relaciones de confianza) o “débiles” (trabajadores no parientes “a bajo costo”; funcionarios municipales; técnicos locales) para constituirse en un grupo productivo y comercializador (...) para imponer sus propias reglas de juego en un área particular de la producción.”

Figura 1



Fuente: elaboración propia en base a los datos tomados de las encuestas realizadas a productores periurbanos de la localidad de Tres Arroyos, 2017



En relación al nivel educativo y el origen de los productores, se visualiza que los niveles más altos (terciario/ universitario) se corresponden a los que son originarios de la localidad tresarroyense (75%) a diferencia de aquellos de origen boliviano que alcanzan niveles educativos primarios y secundarios (completo e incompleto) 30%. Finalmente no hay una tendencia clara del nivel educativo alcanzado en aquellos productores originarios de otros lugares.

En cuanto al vínculo entre el nivel educativo alcanzado y los deseos de capacitaciones referidas a sus producciones, se puede observar que aquellos que alcanzan los niveles secundarios (80%) tienen mayores deseos de capacitarse al igual de aquellos que tienen niveles terciarios/ universitarios. (66.6%) En contrapartida, los productores que tienen niveles educativos primarios, en su mayoría (58.4%), no desean capacitaciones de ningún tipo. Por otra parte, no existe relación significativa entre el nivel educativo alcanzado y el control de calidad de agua, teniendo en cuenta que la mayoría extrae agua de pozo encamisado, y no realizan análisis periódicos de los mismos.

El análisis de los datos pretende reflejar la importancia que reviste el estudio del anillo periurbano de la localidad de Tres Arroyos, la cual muestra coincidencias con otras ciudades, pero a su vez ciertas particularidades. Su comprensión contribuye a la formulación de políticas públicas orientadas al ordenamiento territorial y así contribuir a la mejora de calidad de vida de los productores periurbanos, y que a su vez genere una dinámica más activa con la población que reside en la malla urbana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barsky, A; Fernández, L. (2004); ¿Qué diferencias hay entre Gran Buenos Aires, conurbano, Área y Región Metropolitana?: 19.
- Benencia, R. (2009); Inserción de bolivianos en el mercado de trabajo de la Argentina: 15.
- Feito, C. (2013); Agricultura familiar con enfoque agroecológico en zonas periurbanas. Análisis de una experiencia de intervención para el desarrollo rural en Luján, Buenos Aires, Argentina.
- Svetlitz de Nemirovsky, A; Globalización y agricultura periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas: 19- 21.

DINÁMICAS TERRITORIALES EN EL ESPACIO PERIURBANO DEL DEPARTAMENTO CAPAYÁN, PROVINCIA DE CATAMARCA.

Varela, Bárbara; Caeiro, Rafael

Estación Experimental Agropecuaria Catamarca del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Estación Experimental Agropecuaria Catamarca del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria.

E-mail: varela.barbara@inta.gob.ar; caeiro.rafael@inta.gob.ar

RESUMEN

Los objetivos del presente trabajo son identificar y analizar las dinámicas territoriales en el espacio periurbano del departamento Capayán, provincia de Catamarca; prestando especial atención en las transformaciones espaciales, económicas, y culturales acontecidas en esta frontera rural-urbana.

Metodológicamente se trabajó a partir de un diseño que combina enfoques cuantitativos y cualitativos, aunque, el mayor énfasis está puesto en el análisis de éstos últimos.

Los resultados indican que la dinámica de cambios, fue reconfigurando el territorio rural, con una gran diversidad de usos del suelo, nuevas actividades como el turismo, y nuevos actores sociales, al tiempo que se acentúan fenómenos ya presentes como la pluriactividad.

INTRODUCCION

La intención de este trabajo es dar cuenta de las dinámicas territoriales sucedidas en Capayán en estos primeros años del siglo XXI. El interés principal es la comprensión de los cambios, que



trascienden lo agrario y donde se ponen en juego una diversidad de actividades, usos del suelo y actores sociales que generan particulares efectos socio-territoriales.

Contextualizaremos el estudio en el departamento Capayán, ubicado en la región central de la provincia de Catamarca. La zona se ha caracterizado históricamente por su actividad agropecuaria, con productos destinados tanto el autoconsumo como a la comercialización local y regional. La actividad agrícola se desarrollaba en base a producciones tales como, las hortalizas, frutales y ganadería vacuna y caprina extensiva, con una importante presencia de pequeñas explotaciones agropecuarias de tipo campesino. Pero a inicios de los años '90 un proceso de modernización agraria reestructuró la agricultura en el departamento. Dicho proceso se dio, a partir de la instalación de empresas agrarias de capitales mayormente extraprovinciales, llamadas popularmente diferimientos impositivos, atraídas mediante beneficios fiscales para desarrollar actividades agropecuarias. La incorporación de nuevas tecnologías (en especial los sistemas de riego presurizados) y la variación de la estructura productiva con un cambio hacia la producción de frutales (principalmente olivo), fueron algunas de transformaciones de la agricultura departamental (Cruz et. al. 2015).

Estos cambios en la estructura productiva fueron dando lugar a otro tipo de dinámicas en el espacio rural (Caeiro, 2009). De esta manera, el proceso de reestructuración marcó cambios en las relaciones de producción y en la estructura social local, al tiempo que generó emergencias y contradicciones que requieren reflexión.

METODOLOGIA

El estudio se fundamenta en una estrategia de investigación abordada como un estudio de caso único (Neiman y Quaranta, 2006). Se recurrió a diseños metodológicos que combinan enfoques cuantitativos y cualitativos flexibles (Mendizábal, 2006), con énfasis en estos últimos.

La técnica priorizada para la obtención de la información primaria es la entrevista semi-estructurada en profundidad realizada actores locales. La información secundaria se obtuvo de diversos documentos de organismos oficiales, tanto nacionales como provinciales, datos censales, y material accedido por Internet.

Para la interpretación de las dinámicas, describimos y analizamos los elementos de mayor incidencia a partir de distintas dimensiones territoriales: Dimensión socio-espacial: cambios en el uso del suelo, ocupación del suelo como espacio recreativo o de residencia, etc.; Dimensión socio-económica: las modificaciones en el trabajo, pluriactividad; Dimensión Socio-cultural: la intervención de nuevos actores sociales, nuevos imaginarios y significaciones.

DINÁMICAS RURAL URBANAS EN EL DEPARTAMENTO CAPAYÁN

En los últimos tiempos, los espacios rurales han sufrido importantes transformaciones espaciales, económicas, políticas, ecológicas y culturales. Muchas actividades y usos del suelo que antes eran propios de las ciudades se han extendido al campo, originando complejas relaciones entre las actividades agrícolas, industriales, de servicios y la urbanización. Así, en esta superposición de actores sociales, expresiones e intereses diversos persisten los habitantes locales. En lo que sigue se intenta dar cuenta de las dinámicas rurales urbanas recientes en el departamento que reflejan estos procesos.

Dimensione socio-espaciales; Cambios en los usos del suelo

La dinámica de cambios socio-territoriales del departamento produjo una diversidad de usos del suelo, tierras que se destinaban a explotaciones primarias intensivas presentan ahora otros usos del suelo propios de un área urbana. El aumento de usos residenciales es uno de los elementos más importantes de este proceso de cambio. "Los propietarios de fincas dedicadas a la agricultura con trayectoria histórica, realizan el loteo de buena parte de la fracción y los venden. Se trata de superficies que son aprovechadas para la construcción de residencias de la población local o foránea quienes las habitan de forma permanente o transitoria" Varela et al. (2014, p.12). Los usos residenciales permanentes son los que se presentan en mayor proporción, en segundo lugar, se encuentran las segundas residencias ocupadas de forma transitoria a lo largo del año para esparcimiento y/o descanso de la familia.

Dimensión socio-económicas; Modificaciones en el empleo: Pluriactividad



La pluriactividad ha formado tradicionalmente parte de las estrategias de las familias, y como se señalan los especialistas, es notorio su incremento en espacios donde predominaba la pequeña producción familiar y que fueron sometidos a procesos de reestructuración agrícola intensos. En el caso de estudio, el carácter pluriactivo de las familias de Capayán se origina básicamente en la doble ocupación de los miembros de la misma. Éstos realizan actividades externas y también se ocupan del trabajo en la explotación. La inclusión de actividades extraprediales aparece como un componente relevante en las estrategias desplegadas por los miembros. La centralidad del ingreso familiar principal es mayormente no agraria, con presencia de actividades agrarias entre las actividades secundarias. El tipo de ocupación más importante que desarrollan los miembros del hogar es el empleo en la administración pública municipal local y en diversas dependencias gubernamentales de la capital. Le siguen ocupaciones a tiempo parciales o completas en la construcción, el comercio, la manufactura, la docencia y los oficios domésticos.

Dimensión socio-culturales; Turismo rural

El turismo es una de las actividades típicamente urbanas que irrumpe el espacio rural. Según Nogar (2012), “el turismo rural es la resultante de las necesidades de la población urbana que hace uso de los territorios rurales y de la población rural que se transforma en agente oferente de servicios y productos turísticos, como una estrategia de adaptación ascendente e incluyente”. En Capayán, los atractivos turísticos, se encorcan relacionados principalmente a la calidad medioambiental y tranquilidad, cuestiones muy valoradas para aquellos que viven en las ciudades. Actividades en la naturaleza como escalada, senderismo y, en general, deportes de aventura que están creciendo en popularidad. Por otro lado, “los habitantes locales disputaron el sentido de ruralidad, identidad y de turismo a partir de la revalorización del lugar vivido y de materialidades culturales de sus trayectorias sociales e históricas en el terruño” Varela et al. (2014, p.11). Esas expresiones identitarias están consagradas fundamentalmente como festivales y en menor medida en fiestas patronales.

Nuevos actores sociales

El espacio rural de Capayán, en la actualidad es escenario de recepción de sectores sociales urbanos de alto poder adquisitivo y con trayectorias profesionales, personales y valores diferentes. Esta migración urbana establece hoy un rasgo esencial en la transformación de la fisonomía de la comunidad, que interpela a los actores locales. La llegada en el año 2000 de la comunidad religiosa del Maestro Amor, es un claro ejemplo de ello. Sus integrantes, más de 300 personas, son profesionales y trabajadores de diferentes provincias argentinas y del extranjero que decidieron hacer un cambio radical en su vida y se mudaron cerca de su guía. Se autodefinen como una comunidad con ideales, valores y anhelos que los une, es decir la búsqueda de una vida mejor (Carrizo et al, 2015).

Figura 1: Cambios socio-territoriales del departamento Capayán



Fuente: Naturaleza y paisajes de Catamarca.

CONCLUSIONES

Los cambios experimentados en los últimos años en el departamento, trascienden lo agrario y ponen en juego una diversidad de actividades, usos del suelo y actores sociales que generan particulares efectos socio-territoriales.



Estos cambios imponen en la actualidad la necesidad de ver y analizar lo rural de manera distinta, a recurrir a un enfoque holístico, integrador, construido desde el concepto de territorialidad, incluyendo la multidimensionalidad y la multifuncionalidad, para replantear el modelo de desarrollo local territorial, y avanzar hacia la construcción de una gobernabilidad inclusiva y complementaria del modo de vida urbano en la realidad del medio rural.

BIBLIOGRAFÍA

- Caeiro, R. (2009) Análisis de las transformaciones del sector agropecuario de la provincia de Catamarca a raíz de la implementación de la ley 22.702: efectos territoriales e institucionales en el sistema Olivar. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba, España.
- Cruz, R., Varela, B. y Carrizo, L. (2015) Nuevos usos y funciones del espacio rural en el departamento Capayán (Provincia de Catamarca) después de los intentos modernizadores de los '90. VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales, Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.
- Gras, C. y Sabatino, P. (2005) Familias pluriactivas y estructura de actividades en la zona sur de Santa Fe y San Isidro de Lules (Tucumán). En Giarracca, N., y Teubal, M. (Comps.). El campo argentino en la encrucijada. Estrategias y resistencias sociales, ecos en la ciudad (pp. 275-294). Buenos Aires: Alianza.
- Mendizábal, N. (2006) Los componentes del diseño flexible en la investigación cualitativa. En Vasilachis de Gialdino (coord.) Estrategias de investigación cualitativa, pp.65-105. Barcelona: Gedisa.
- Neiman, G; Quaranta, G. (2006) Los estudios de caso en la investigación sociológica. En Vasilachis de Gialdino (comp.) Estrategias de investigación cualitativa. Buenos Aires: Gedisa
- Nogar A. (2012) Los espacios rurales a partir de la re-funcionalización turística. Recuperado el 4 de septiembre de 2017, del sitio web: <http://www.unicen.edu.ar/content/los-espacios-rurales-partir-de-la-re-funcionalizaci%C3%B3n-tur%C3%ADstica>
- Varela, B., Cruz, R., Carrizo, L. y Blanco, M. (2013). Nuevos usos y funciones del espacio rural en el departamento Capayán (Provincia de Catamarca) después de los intentos modernizadores de los '90. VIII Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales (1-19). Buenos Aires.
- Carrizo, L., Garaventa S., Nieva, N. y Vega, L. (2015) Territorialidades divergentes en ámbitos rurales. Estudio de caso: departamento Capayán. Provincia de Catamarca" Primer congreso internacional del Gran Chaco Americano: Territorio e Innovación. Santiago del Estero.
- <http://naturalezaypaisajesdecatamarca.blogspot.com.ar> 1 de septiembre de 2017.



EJE 1. EXPERIENCIAS Y PROYECTOS EN ELABORACIÓN

AGRICULTURA SOCIAL EN EL AMBA

Autores Aboitiz Pedro, Gabriel Giuliano

EEA INTA AMBA

aboitiz.pedro@inta.gob.ar; giuliano.gabriel@inta.gob.ar

INTRODUCCIÓN

Se presenta el trabajo con el objetivo de visibilizar experiencias de organizaciones sociales vinculada a la Agricultura Urbana, intentando acercar al ámbito de la investigación y extensión el concepto de la Agricultura Social y su contribución al desarrollo local a través de la construcción de nuevas prácticas económicas y organizativas.

La Agricultura Social es un concepto procedente del término inglés Social Farming, que es un movimiento ampliamente extendido y consolidado en muchos países, en los que asociaciones, cooperativas, fundaciones privadas, centros de salud y obras de beneficencia vinculadas a movimientos religiosos desarrollan proyectos vinculados a la actividad de la agricultura urbana. Existen numerosos estudios que han señalado los beneficios que presenta esta práctica para las personas y para su entorno, ya que contribuyen a crear una sociedad más cohesionada, construir alternativas de desarrollo local basadas en los recursos endógenos y en el retorno social de la actividad económica, dotar de servicios las áreas rurales y periurbanas fomentando el consumo de proximidad y la revalorización de la agricultura como sector económico estratégico

CONTEXTO

Se presenta el trabajo con el objetivo de visibilizar experiencias de organizaciones sociales vinculada a la Agricultura Urbana, intentando acercar al ámbito de la investigación y extensión el concepto de la Agricultura Social y su contribución al desarrollo local a través de la construcción de nuevas prácticas económicas y organizativas.

A través de este tipo de experiencias se ayuda a empoderar a personas vulnerables y contribuir al desarrollo de sus capacidades, ofreciéndoles la oportunidad de encontrar una ocupación (o el acceso a un proceso terapéutico y de integración social) que les permita llevar a cabo una vida de manera autónoma y, que a la vez, les aporte mejoras en la salud física y mental.

La presencia de proyectos de Agricultura Social en Argentina ha crecido considerablemente en los últimos años debido especialmente a las acciones de promoción que hace el programa

PROHUERTA INTA/MDS

En la experiencia que se presenta en este trabajo se describe un proceso de intervención a través de una metodología participativa. El mismo se hizo con las integrantes del emprendimiento socio-productivo “Siemprevivas”, ubicado en la localidad de José C. Paz (Buenos Aires), en el marco del Programa PROHUERTA INTA/MDS. El proceso de intervención comunitaria surgió en respuesta a una demanda sentida por las participantes que manifestaron la dificultad para sostener las actividades vinculadas al emprendimiento debido a los escasos o nulos ingresos que este generaba y el trabajo, esfuerzo y tiempo que les demandaba.

El presente trabajo describe y analiza el proceso de formulación de un proyecto en el marco de la intervención territorial realizado por técnicos de INTA a través de los Programas Pro Huerta y Cambio Rural II en una asociación, ante la demanda de sus participantes que plantean la dificultad para sostener el trabajo colectivo denominado “Siemprevivas” que produce dulces y conservas, abono, plántines y plantas en maceta de especies hortícolas, ornamentales y aromáticas.

Las participantes del emprendimiento “Siemprevivas” son a su vez Promotoras voluntarias del Programa PROHUERTA INTA/MDS. Ante la dificultad para la continuidad se planteó la intervención técnica, lo que demuestra que se trataba de una problemática sentida por todos sus miembros. El proceso requirió de la expresión de las necesidades, intereses y aspiraciones de los distintos actores que integraban el emprendimiento. . El grupo se encuentra en un lugar



de toma de decisiones, dentro de un proyecto comunal, transformador, que da relevancia a sus miembros a nivel personal. Esta participación a su vez fomenta el sentimiento de pertenencia a un grupo y fortalece lazos sociales debilitados por los conflictos sociales que afectaron al país en los últimos años

El grupo de agricultura urbana “Siemprevivas” disponen de capital social (capacitaciones, experiencia de grupo, organización) pero también presentan problemas y conflictos. El problema motivador de este trabajo fue manifestado por sus integrantes. El mismo radica en que el emprendimiento no generaba ingresos constantes, obligándoles a tomar trabajos temporales (“changas”), lo cual llevó a una participación desigual en el trabajo y la toma de decisiones.

Descripción de la experiencia

Este trabajo se centra en un proceso de intervención social en el cual participaron once miembros del grupo asociativo “Siemprevivas” y dos técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria del Área Metropolitana de Buenos Aires, del INTA. El proceso se llevó a cabo en el Barrio Frino, de la localidad de José C. Paz (Buenos Aires). Se realizaron los siguientes pasos o etapas: diagnóstico de situación, Árbol de problemas y soluciones y Marco Lógico. Este último (ML) es utilizado frecuentemente como insumo para la búsqueda de financiamiento competitivo a partir de la modalidad de proyectos (Román, Op. Cit.).

El diagnóstico se realizó mediante preguntas que debían ser respondidas por los miembros en fichas individuales y una puesta en común utilizando la técnica de lluvia de ideas (Geilfus, 1997). Para ello, se realizó una reunión con las participantes del grupo. La dinámica consistió en realizar preguntas disparadoras, y los participantes anotaron las respuestas que consideraran pertinentes, con una respuesta por ficha. A partir de contar con el listado de problemas (en fichas), estas se pusieron en común y se asentaron en un papelógrafo. Luego se vincularon en una relación causa – efecto. En la misma se descartaron problemas repetidos y se incluyeron algunos que no fueron detectados a priori a través de una lluvia de ideas.

Luego de analizar la información obtenida anteriormente, se construyó un Árbol de problemas. Con esta herramienta se busca que la comunidad participe en la determinación de los problemas que enfrentan, las causas y consecuencias de los mismos, visualizando y analizando la situación actual.

Luego de construirse el árbol de problemas se realizó la matriz de priorización de los mismos, de manera de organizar la estrategia de intervención en función del problema clave o principal. Este problema será el objetivo a resolver con un proyecto.

Después de la identificación de las soluciones se procedió a la planificación de la estrategia para alcanzar dichas soluciones, resolviéndose los pasos y acciones (estrategias) para alcanzarlas, quienes las llevarán adelante y como se sabrá si se alcanzaron los resultados previstos.

Aportes o lecciones aprendidas

El proceso requirió de la expresión de las necesidades, intereses y aspiraciones de los distintos actores que integraban el emprendimiento.

En tanto uno de los problemas identificados estaba dado por la vinculación entre las integrantes, la intervención se centró en fortalecer las relaciones entre las participantes. El capital social del grupo está representado por las relaciones de confianza, reciprocidad y cooperación que los integrantes del mismo sostienen como consecuencia de un trabajo en conjunto a través del tiempo en el proyecto “Siemprevivas”.

A partir de la primera actividad de diagnóstico se identificó qué existía dentro del grupo un fuerte liderazgo por parte de una de las personas, quien era consultada por el resto de participantes para tomar cualquier decisión.

El grupo se encuentra en un lugar de toma de decisiones, dentro de un proyecto comunal, transformador, que da relevancia a sus miembros a nivel personal. Esta participación a su vez fomenta el sentimiento de pertenencia a un grupo y fortalece lazos sociales debilitados por los conflictos sociales que afectaron al país en los últimos años.





LAVALLE EL NUEVO POLO PRODUCTIVO: PRESERVACIÓN Y DESARROLLO AGROPRODUCTIVO EN EL ÁREA DE INTERFASE DEL GRAN MENDOZA.

Andrada. M.; Castillo. N.; Diaz. C.; Diaz. G.; Griffone. N.; Martín. V.; Orive. O.; Rolon. M.; Termini. P.

Jefatura Departamento de Ordenamiento Territorial, Municipalidad de Lavalle.

Contacto: o.territorial.lavalle@gmail.com

RESUMEN

La expansión creciente del AMM (Área Metropolitana de Mendoza), carente de lineamientos de Ordenamiento Territorial y Planificación ha determinado la ocupación de espacios que anteriormente se destinaban a la producción de materias primas. El objetivo principal del trabajo es la delimitación del Cinturón Verde como un espacio de preservación y desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias, persiguiendo así las directrices de la Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelo de la provincia de Mendoza. La creación de un espacio de reserva que permita detener el avance urbano sobre áreas productivas, es prioritaria, permitiendo la protección del ecosistema natural, promoviendo el desarrollo de actividades que tengan menor impacto ambiental, fortaleciendo así los servicios ecosistémicos del área. En la actualidad el equipo técnico a procediendo a la delimitación del área mediante la utilización de indicadores de productividad, sustentabilidad, desarrollo económico y social, que nos permitan incorporar



este espacio como un elemento dinámico del funcionamiento de la urbe, compatibilizando la coexistencia de las actividades propias de los espacios urbanos y rurales. El desarrollo del Cinturón Verde de Lavalle permitirá mejorar el sector primario y promover la creación de polos productivos, incrementando así el valor de la producción local, alimentando a una metrópoli en crecimiento.

INTRODUCCIÓN

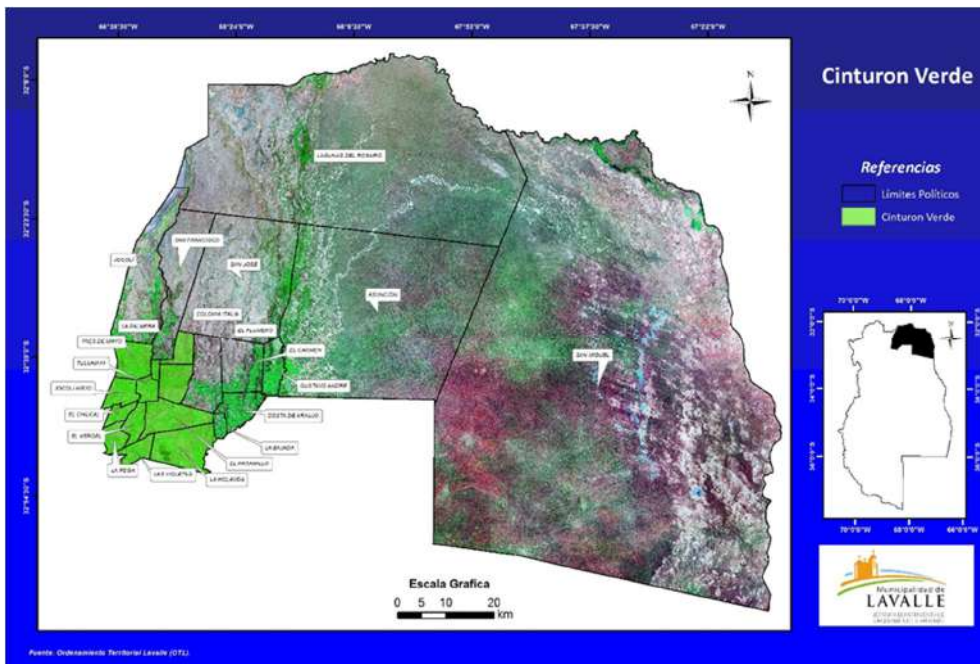
La experiencia tiene lugar en el departamento de Lavalle, provincia de Mendoza; el área de estudio (Fig. N°1) es un sector del sur departamental, conformada por un conjunto de distritos que forman parte del Cinturón Verde del AMM. Dentro de los objetivos del trabajo se encuentra el desarrollo del actual Cinturón Verde departamental hacia un polo productivo, impidiendo el avance de la urbanización sobre áreas productivas, como así también sostener y reforzar la soberanía alimenticia de la metrópoli, fomentando el consumo de producción local, permitiendo incrementar la oferta laboral primaria, por último busca determinar la matriz productiva del sector agropecuario, especificando los tipos de cultivos más utilizados permitiendo desarrollar políticas de incentivo apropiadas que mejoren no solo la productividad y rentabilidad del sector sino también la eficiencia de la cadena de comercialización.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El trabajo se enmarca dentro del Plan de Ordenamiento Departamental, en concordancia con los lineamientos planteados en el Plan Provincial, es aquí donde se determina la importancia de la delimitación de un espacio destinado al desarrollo de actividades primarias, que sea cercano al AMM, que sirva como proveedor de alimentos frescos a la población de la ciudad. La importancia de la creación de este espacio radica en la pérdida creciente de parcelas productivas como resultado de la expansión de la urbanización sin ningún tipo de regulación o lineamiento, lo que ha determinado que departamentos históricamente especializados en la producción de hortalizas en la actualidad hayan visto diezmado el número de sus explotaciones agropecuarias. La situación anteriormente descrita determina la actual ubicación del Cinturón Verde del AMM hacia el noreste de la capital provincial, tomando un espacio cada vez más creciente del territorio del Departamento de Lavalle. El Cinturón Verde departamental está conformado por los distritos de La Pega, El Vergél, Las Violetas, La Holanda, Paramillos, Villa Tulumaya, Tres de Mayo, Jocolí Viejo y La Palmera (Fig. N°1), área que fue delimitada a través del análisis de diferentes indicadores; el factor de cercanía fue fundamental ya que la distancia de producción con respecto a los principales mercados de venta y distribución influyen considerablemente en el precio final de los productos, es por ello que se ha tomado en cuenta un radio no mayor a 30 km de la urbe.

Fig. N°1 Cinturón Verde





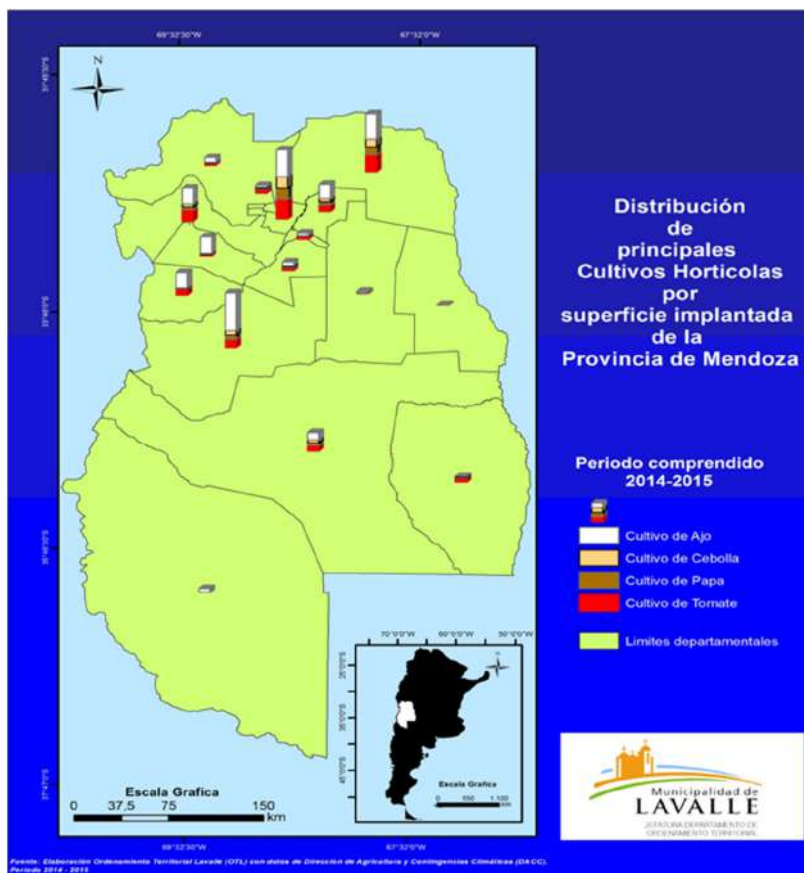
El AMM tiene una población de más de 1.000.000 hab. aproximadamente, lo que estima que para sostener su soberanía alimenticia el Cinturón verde debe producir alrededor de 130.000.000 kg de hortalizas anualmente. En el análisis del marco general se determinó que el departamento de Lavalle es el segundo a nivel provincial en importancia si se toma en cuenta la cantidad de hectáreas destinadas a la producción hortícola (Fig. N° 2). El estudio de las fuentes científicas nos permiten decir que del 100% de la producción hortícola provincial solo el 7% se destina a exportación, ya sea al mercado interno como externo, lo que reafirma la importancia de la preservación del espacio agrícola como punto de partida de la matriz productiva de la provincia, principalmente de un departamento que solo puede cultivar el 3% de su territorio.

APORTES

La experiencia aún se encuentra en una fase de diagnóstico por lo que las conclusiones del mismo son sectoriales y preliminares, se ha determinado la importancia de crear políticas de apoyo y fomento de actividades primarias, sobre todo hortícolas, que permitan hacer la actividad más rentable, como así también conformar una cadena productiva local que sea capaz de completar todos los eslabones de la misma, desde la siembra y cosecha, pasando por el acopio y embalaje hasta la comercialización, permitiendo el incremento del valor final y enriqueciendo el sector.

Fig. N°2: Distribución de los principales cultivos hortícolas de la Provincia de Mendoza.





REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Instituto de Desarrollo Rural; Eco Atlas, Mendoza- Argentina.
- INDEC, Censo agropecuario. Argentina. 2008-2012.
- INTA; Taller de diagnóstico integral y participativo del Cinturón Verde de Córdoba. 2014.
- INTA, El Cinturón Verde de Córdoba. 2017.
- Ministerio de Agroindustria. Sector hortícola de Mendoza. 2015.
- Universidad Nacional de Cuyo, Estimación de la superficie cultivada con hortalizas de verano. Temporada 2016-2017.
- Ley de Ordenamiento Territorial y Usos del Suelos de la provincia de Mendoza N° 8051/09.

FERIA FRANCA DEL CAMINO REAL - DEL PRODUCTOR AL CONSUMIDOR

Ariadna Arrigoni

Subsecretaria de Agricultura Familiar Delegación Córdoba

Palabras Claves: Feria - Agricultores Familiares- Comercialización- Consumidor- Cooperativa

Mail: ariarri1975@hotmail.com

RESUMEN

Esta feria comenzó sus actividades el día 24 de septiembre del año 2011 a partir de la promulgación de la ordenanza municipal n° 1671/2011 trabajada conjuntamente con 30 feriantes, INTA, Subsecretaria de Agricultura Familiar de la Nación y Municipalidad de Colonia Caroya.



Los Agricultores Familiares que conforman esta feria son de origen italiano, criollos y bolivianos. A causa de la expansión de las fronteras agrarias y urbanísticas sus predios han quedado insertos en zonas urbanas, es decir que quedan enmarcados dentro de las características de productores urbanos.

Está formada por distintos rubros: frutihortícola, agroindustria, panificados y artesanías. Hace tres años se incorporaron dos stands agroecológicos.

Esta formalizada mediante una cooperativa denomina Cooperativa de la Feria Franca del Camino Real.

Hace seis años se mantiene todos los sábados y miércoles ininterrumpidamente. Busca consolidar la relación entre el consumidor y el productor a través de su eslogan del productor a la mesa.

Ha hecho visible el sector de la Agricultura Familiar, fortaleció el conocimiento de la producción local y esto genera demanda regional de productos de los feriantes con lo cual se pueden conseguir en la semana en algunos comercios y verdulerías de Colonia Caroya, Jesús María, etc.

CONTEXTO

Colonia Caroya es una localidad del departamento Colón de la provincia de Córdoba, ubicada a 45 km de la ciudad capitalina con dos rutas de acceso a la misma. Los agricultores familiares de la localidad son de origen principalmente italiano-friulano, criollos y bolivianos. Los cambios producidos en el paisaje local a partir de las expansiones de la frontera agrícola y de la expansión de la frontera urbanística producto de la cercanía que tiene con la ciudad de Córdoba han generado conflictos entre los habitantes de la localidad y los productores agricultores familiares. A causa de la expansión de las fronteras agrarias y urbanísticas sus predios han quedado insertos en zonas urbanas, es decir que quedan enmarcados dentro de las características de productores urbanos.

Los feriantes participan actualmente del Mercado local de alimentos ya que más del 80% de lo que produce lo venden en la zona o localidades cercanas, principalmente Colonia Caroya, Jesús María, Sinsacate, La Granja y Agua de Oro. Esto permite que el eslogan que tiene la feria del PRODUCTOR AL CONSUMIDOR se cumpla y genere beneficios mutuos en ambos sectores. Hoy en la feria se ofertan más de 300 productos de la Agricultura Familiar y de producción local. Hay un 70 % de venta de producción hortícola; 25% de agroindustria y un 5% de artesanía. Siendo el 90% de la feria una feria DE ALIMENTOS. Tiene como principales objetivos la producción local de alimentos y la soberanía alimentaria de la localidad y de localidades vecinas.

También se comercializan desde el año 2014 bolsones de verduras a partir de acuerdos con organizaciones, municipios o comunas.

Actualmente en la feria se puede observar la participación de todos los miembros de las familias productivas, hay personas mayores, mujeres, hijos de los productores, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Esta feria comenzó sus actividades el día 24 de septiembre del año 2011 a partir de la promulgación de la ordenanza municipal n° 1671/2011 trabajada conjuntamente con 30 feriantes, INTA, Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación y Municipalidad de Colonia Caroya.

La feria comienza a funcionar todos los días sábados de 8 a 13 horas ininterrumpidamente hasta la fecha sobre los terrenos del ferrocarril en la Avenida 28 de Junio y los días miércoles mismo horario frente al CIC de Caroya.

Algunos acuerdos que se trabajaron previos inicialmente a la feria fueron el armado de un reglamento interno, el ordenamiento por rubros principalmente hortícola, artesanías y vivero. En el rubro agroindustria se incluyó panificación, elaboración de conservas y dulces y chacinados. En el año 2015 se incorpora el rubro agroecología con dos stands de producción agroecológica. Otro requisito es el de tener la libreta sanitaria expedida por el municipio local y que todos los años se haga el curso de Manipulación de Alimentos requerido.



La feria participó en encuentros nacionales como Ferias de Semillas, Encuentros de Ferias Francas en Misiones, Feria del Bicentenario, Fiesta de la Vendimia de Colonia Caroya, Fiesta de la Sagra de Colonia Caroya, etc.

Entre algunos de sus logros se encuentran MENCIÓN ESPECIAL CATEGORÍA IV FUNDACIÓN ARGENTINTA (2013), Proyecto PRONAFE (2015), Reconocimiento de la provincia (2015), etc.

La Feria se conformó como Cooperativa de la Feria Franca del Camino Real desde el año 2016. La feria se autogestiona, tiene un presidente, secretario, tesorero y revisor de cuentas. La comisión directiva se junta cada 15 días y se realiza una asamblea una vez al mes. La mayoría de las decisiones se toman en la comisión directiva. Si alguien quiere ingresar a la feria debe solicitar el formulario de incorporación y presentarlo a la comisión donde se analiza si se incorporan o no.

Dentro de su agenda de aniversarios se encuentran tres eventos marcados uno es en fines de Setiembre el aniversario de la inauguración y el festejo de fin de año. A partir del año 2016 se incorporó la fiesta de celebración de la Pachamama que se celebra el segundo fin de semana de agosto.

Actualmente la feria está apadrinando a la Feria Agroecológica de Colonia Caroya.

Hay 21 puestos de ferias dentro de los cuales encontramos seis puestos hortícolas, 2 de producción de hortalizas agroecológicas, uno de artesanías, dos de vivero y el resto es de producción agroindustrial principalmente en cuanto a panificación, producción y elaboración de vinos, producción de huevos, elaboración de dulces y conservas, elaboración de salame, productos cárnicos, etc.

Los precios son acordados por rubros y deben ser en el caso de los hortícolas escritos en un pizarrón.

Por la feria pasan alrededor de 1500 consumidores y a lo largo de los años no se ha dejado de feriar nunca a pesar de lluvias, vientos, etc.

Uno de los limitantes que se encuentran es el acceso desparejo a tecnologías apropiadas, así como el acceso al agua y la tierra ya que los productores locales de origen italo friulano son dueños de la tierra mientras que los de origen boliviano deben arrendar para producir.

Aportes o lecciones aprendizajes

La soberanía alimentaria de los pueblos como una política de estado debe ir acompañada de políticas públicas y compromiso social.

La feria es inclusiva y da ejemplo de la integridad.

Se afianza a lo largo de los años el vínculo productor consumidor. La producción de se comercializa en comercios de las localidades de Jesús María, Colonia Caroya, etc.



AGRADECIMIENTOS

Ing. Agr. Iohanna Yosviak INTA Cambio Rural por haber trabajado conjuntamente y siempre apoyado esta iniciativa. A la Municipalidad de Colonia Caroya por seguir apoyando al sector de la Agricultura Familiar y un principal agradecimiento a los feriantes por permitirme seguir siendo parte de este proyecto y por su ejemplo de lucha y constancia.

CITAS BIBLIOGRÁFICAS



- Aramendy, R.: Memoria del Taller “Reflexión acerca de la Agricultura Orgánica, a través de la práctica en las Ferias Francas de Misiones”. Cerro Azul. Misiones. 24 y 25 de agosto. (Inédito)
- Cattaneo, C. “Los mercados locales como alternativas de comercialización: aspectos a tener en cuenta” Serie Instrumental de Mercadeo. PROINDER-PSA. SAGPyA. Mayo 1999. IM N°7
- Echeverri Perico, R.; Rivero, M del P. “la nueva ruralidad en América Latina y el Caribe”. IICA- CIDER. Panamá. Abril 2001

ARTE ORGÁNICO: DIVERSIFICANDO PROPÓSITOS PARA UNA RESERVA NATURAL PRIVADA EN EL AREA PERIURBANA DE GRAL. PUEYRREDON.

Barrientos, M.E.; González Zugasti, E.; Alaguibe, P.; Milanessi, A.; Gomes, E.; Ramos, H.G.C.

Casa del Ciruelo. Reserva Natural Privada Paititi. Feria Verde Plaza Rocha.

Contacto: mariaeugenia.barrientos@gmail.com

RESUMEN

En la búsqueda por la diversificación de propósitos para la reserva Natural Paititi, que se encuentra en el periurbano del partido de Gral. Pueyrredón en la provincia de Buenos Aires, se inició un proyecto denominado Arte Orgánico [AO] que se propone generar renta y capacitación para personas desempleadas con necesidades especiales, además de incrementar ventas y servicios para la reserva. Se dedican a la producción inicial de plantas nativas de la región y la elaboración de té orgánicos, a partir de la recolección estacional de hierbas de las Sierras. Durante el mismo período, los ingresos se destinaron exclusivamente a la capitalización del proyecto. El proyecto sigue funcionando, los beneficiarios cuentan con compromiso secuencial, se construyeron redes que permitieron fortalecer el proyecto y seguir contribuyendo en la construcción colectiva y comunitaria. El emprendimiento continúa en la actualidad funcionando y presenta desafíos futuros como son la inclusión de futuros beneficiarios y comercialización de mayor variedad de productos dentro de esta visión de cooperación socio-ambiental de AO en torno a un área periurbana, donde producción y conservación puedan seguir conviviendo armoniosamente.

CONTEXTO

Arte Orgánico nace con el primario objetivo basado en la necesidad de poder generar trabajo inclusivo para personas que estaban fuera del mercado laboral por sus condiciones particulares (edad, aptitud psicológica o física, entre otras) que los hacía no aptos para el mercado laboral convencional y a la vez generar una conciencia por la conservación de nichos de biodiversidad como el cordón de sierras de la reserva y finca orgánica Paititi. Para eso fue necesario planificar y caminar hacia una estrategia de capacitación y puesta en marcha de un proyecto muy incipiente; de producción agroecológica de plantines de plantas nativas y recolección de hierbas de la sierra de la reserva. Así se esperaba iniciar una actividad que pudiera generar algún grado de conciencia del cuidado socioambiental de la finca orgánica/ reserva y que a la vez propiciara una labor terapéutica para los integrantes, pero otorgando un ingreso real por sus labores. Es mediante un subsidio otorgado por el programa de entrenamiento del Ministerio de Trabajo de la Nación al propietario de Paititi, que fueron entrenadas 4 personas durante 4 meses en las actividades mencionadas. La producción desde su inicio y al momento se comercializa a través de la Feria Verde de Mar del Plata que cuenta con más de 11 años de trayectoria en dicho territorio.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Este proyecto nace de la unión de sensibilidades colectivas; pues tanto el propietario de Paititi que también es parte de un colectivo de personas de la Comunidad Casa del Ciruelo en la ciudad



de Mar del Plata se unieron a pensar este emprendimiento ante la demanda real de algunos de los integrantes por ayuda laboral. A partir de la inquietud de dicho grupo; y en la búsqueda por alguna fuente de trabajo asociativo para el grupo de personas amigas a la Finca/Reserva con necesidades básicas vulnerables, se comenzó priorizando desafíos que les permitieran desarrollar tareas o descubrir oficios mediante la implementación de este proyecto y que contribuyeran a conservar el ecosistema serrano que contiene la finca/reserva Paititi. Así nace en 2014 ARTE ORGANICO de forma colectiva y con el apoyo y participación de diferentes personas que voluntariamente donan su tiempo y servicios para que el proyecto pueda continuar beneficiando a las personas que integran el equipo. Los ingresos al inicio; se destinaron exclusivamente a la capitalización del proyecto; es decir mientras estuvo el subsidio que sostenía a los integrantes. Una vez agotados los apoyos externos, algunos integrantes abandonaron el proyecto y otros se sumaron al nuevo desafío de generar al menos cierta auto sustentabilidad a través de percepción de ingresos para cada participante activo. Una integrante de AO junto a los feriantes de la Feria Verde y un técnico del programa PRO HUERTA trabajaron de forma conjunta desarrollando vinculaciones y articulaciones que facilitaron el cumplimiento de los pasos del protocolo de ingreso a la Feria Verde. Arte Orgánico a fines de 2014 es parte del colectivo de feriantes de la Feria Verde de Mar del Plata. Allí el emprendimiento inicia a compartir un puesto con otro feriante todos los martes, jueves y sábados en horario de funcionamiento de la FERIA VERDE Mar del Plata Plaza Rocha.



Imagen 1 y 2: Inicio del vivero de plantas nativas en Paititi. / Logo del emprendimiento. (Arte Orgánico 2014)



Imagen 3 y 4: Plantines de nativas en la Feria Verde de Mar del Plata. Degustación de tés de la Sierra en la Feria Verde. (Arte Orgánico 2015)





Imagen 5: Comunicación de Arte Orgánico, sus productos y equipo a Diciembre de 2015 (Arte Orgánico 2015)

APORTES

Durante todo el inicio del proyecto las expectativas del mismo fueron muy escasas y más bien enfocadas en el desarrollo humano a través del trabajo relacionado a la conservación de los ecosistemas locales. A la actualidad se puede valorizar que uno de los integrantes con serios problemas de sociabilización, hoy por hoy con todas sus limitaciones; consiguió establecer una vinculación estrecha con los integrantes Feria Verde, su organización y funcionamiento; lo cual le permitió acceder a mayor autonomía socioeconómica de forma individual y en relación al colectivo. Así mismo el desarrollo de Arte Orgánico permitió entretejer muchas redes de colaboración, cooperación y ayuda mutua entre múltiples personas, organizaciones y grupos de personas; propiciando la visualización de que otro sistema económico más humano, social y solidario es posible. “El sistema económico es social y solidario; reconoce al ser humano como sujeto y fin; propende a una relación dinámica y equilibrada entre sociedad, Estado y mercado, en armonía con la naturaleza; y tiene por objetivo gran-tizar la producción y reproducción de las condiciones materiales e inmateriales que posibiliten el buen vivir. (Constitución de la República del Ecuador Art. 283 Cap. 4). Así tal como menciona el anterior párrafo se consiguió al menos contribuir a la inspiración de distintas personas y grupos de personas; a no desistir y a continuar trabajando colectivamente en sus redes comunitarias de producción, comercialización, comunicación, conservación de ecosistemas y fomento de redes locales de consumo, a fin de que día a día podamos ser más las esperanzas para quienes buscan abordar los conflictos actuales y todas problemáticas relacionadas a los periurbanos con la mayor capacidad de resiliencia a las dificultades diarias, generando precedentes de base para otra forma de producir, comerciar y conservar nuestros territorios.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Sr. Manuel Manzoni y todos los integrantes de la FERIA VERDE Mar del Plata por todo el apoyo y cordialidad en su trato para permitir que Arte Orgánico pueda aportar su grano junto a ellos a fin de seguir construyendo un periurbano más íntegro y sustentable en todas sus dimensiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cittadini Roberto [et al.]. Economía social y agricultura familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención / compilado por -1a ed. - Buenos Aires: Ediciones INTA, 2010.
- Coraggio, José Luis. Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital. (2011)
- Coraggio, José Luis. La Economía Social y Solidaria (ESS): Niveles y alcances de acción de sus actores. “Tres corrientes en la ESS”, en Revista Temas. Cultura Ideología Sociedad, Nro. 75 Julio-septiembre de 2013, La Habana.



METODOLOGÍA FACILITADORA PARA ABORDAR PROCESOS ORGANIZATIVOS EN ÁREAS DE PERIURBANO: EXPERIENCIA EN EL CINTURÓN FRUTIHORTÍCOLA MARPLATENSE

Barrientos, M.E.; Locati, L.; Diano, M.; Oyharçabal, E.; Suez, L.; Villanueva, A.

U.B.A. Cambio Rural II MdP. UNCordoba/CIAYSA. EEA Delta del Paraná. INTA EEA Chubut. UNCordoba/CIAYSA.
U.B.A.

Contacto: mariaeugenia.barrientos@gmail.com

RESUMEN

Los Chapacos, es un grupo de Cambio Rural II conformado por productores con características diferenciales según: relaciones de tenencia de la tierra, nivel socio-económico, escala productiva, estos insertos en un proceso productivo con fuertes dificultades organizativas. Poseen sus unidades productivas dentro del área de restricción en el uso de agroquímicos según Ordenanza 21296 del partido de Gral. Pueyrredón. Dicho proceso es caracterizado por el elevado costo productivo y los bajos precios finales de venta a portera. Ambos factores afrontados por el frutihorticultor, en un contexto de altos precios que el consumidor paga por la verdura al final de la cadena. Así, el horticultor familiar busca acceder a una nivel productivo de escala semindustrial haciendo uso y abuso del paquete tecnológico utilizado en la producción frutihortícola convencional, contribuyendo a que este ingrese en procesos de endeudamiento y sobredimensionamiento productivo. Así es que este trabajo propone una metodología que facilite la labor de técnicos enfocados en fortalecer el proceso organizativo para la producción agropecuaria en áreas de periurbano, empoderando al productor frutihortícola, a través de una programación de trabajo participativo en el diagnóstico, planificación, ejecución, monitoreo y evaluación.

INTRODUCCION

El grupo de Cambio Rural II (CR II) Los Chapacos está compuesto por once horticultores ubicados en el cinturón hortícola marplatense del Partido de Gral. Pueyrredón, Pcia. De Buenos Aires. Las fincas se concentran en la región de Santa Paula (Imagen 1), ubicada a 12 km de la ciudad de Mar del Plata sobre la Ruta N° 226 que conecta Balcarce con Mar del Plata. Esta región es parte del área de restricción sobre el uso de agroquímicos por la Ordenanza 21.296/2013, en la cual se definen “NORMAS DE APLICACIÓN ESPECÍFICAS PARA LA FRANJA TRANSICIONAL PERIURBANA DE 1000 MTS. (Artículo 19º.- Delimitase como Franja Transicional Periurbana el radio de mil (1.000) metros a partir del límite de los núcleos urbanos”) Es así que el objetivo general de esta ordenanza es fortalecer el proceso organizativo para la producción hortícola en transición agroecológica.

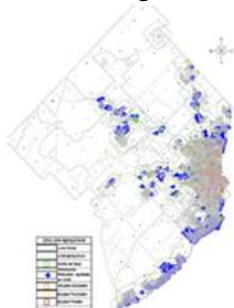


Imagen 1: Mapa original de la Ordenanza N° 21.296 del Partido de Gral. Pueyrredón con las zonas de restricción en línea verde.

En el cuadro 1 se describe la caracterización productiva de los integrantes del grupo de horticultores del Grupo de CR II.



APellido y Nombre	Superficie invernadero con % en has	Superficie para programa Profobios	Ha propias	Has arrendadas	Has a campo	Has totales
PRODUCTOR 1	2,8	-	-	4	2,8	4
PRODUCTOR 2	4,5	0,5	5	10	4	15
PRODUCTOR 3	1,2	0,5	-	12	0,7	12
PRODUCTOR 4	5	0,75	-	5	4,25	5
PRODUCTOR 5	4,8	0,5	8	4	4,3	12
PRODUCTOR 6	0	0,5	-	7	-0,5	7
PRODUCTOR 7	2,4	0,5	-	12	1,9	12
PRODUCTOR 8	-	-	-	9	9	9
PRODUCTOR 9	-	-	-	7	7	7
PRODUCTOR 10	6,4	0,75	16	-	5,65	16
PRODUCTOR 11	1,4	-	-	7	1,4	7
Totales	28,5	4	29	77	24,5	106

Cuadro1: Superficies productivas disponibles según régimen de tenencia de la tierra actual de productores hortícolas del grupo Los Chapacos Cambio Rural II. (Fuente: Asesor CR II Eugenia Barrientos. 2017)

MATERIALES Y METODOS

Se propone un plan de desarrollo de la organización, que fortalezca las capacidades individuales y grupales para lograr acciones de bien común, la autogestión, la generación de identidad grupal y el empoderamiento de la organización. Para ello se consideran 4 ejes de trabajo a desarrollar en simultáneo, siendo i) el manejo y el diseño agroecológico para el logro de la producción y su transición hacia la agroecología; ii) la comercialización de la producción; iii) la organización “como grupo de horticultores/as agroecológicos (o en transición) Los Chapacos”; iv) aspectos socioculturales. Esta planificación consiste en un trabajo participativo que en principio cuenta con 5 etapas (figura 1), donde el grado de participación y de toma de decisiones por parte de todos los integrantes de la organización vaya en aumento, respetando las decisiones grupales e individuales, con rotación de roles y funciones a fin de que haya un reconocimiento y una valoración de cada rol, y posteriormente cada uno se desarrolle donde mejor se encuentre, con la actividad y con quien mejor se desenvuelva dentro de la organización, a fin del logro de sus objetivos.





Figura 1. Organigrama propuesto para realizar una Planificación Participativa con Los Chapacos.

RESULTADOS Y DISCUSION

Teniendo en cuenta la necesidad de participación y organización efectiva del grupo de productores, los pilares que orientan la propuesta son la participación activa y/o colaborativa, apuntando a lograr un verdadero desarrollo local en beneficio del grupo. Y fundamentalmente con la participación de la técnica profesional, reforzando su rol según el desarrollo participativo. A continuación enumeramos algunos aspectos centrales de esta propuesta desde un enfoque socio territorial : El diseño metodológico se construyó teniendo en cuenta métodos participativos; tiene carácter multidimensional, se abordan todos los aspectos de la vida, productivos, sociales, económicos, políticos, técnicos; aparece el estado como facilitador de los proyectos comunitarios y el ejercicio de los derechos; promueve los derechos sociales y el ejercicio de la ciudadanía ;promueve el empoderamiento de los participantes.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todo el Grupo Los Chapacos, técnicos e instituciones como el INTA, junto con todos los que buscan desarrollar herramientas útiles para el abordaje de conflictos en área de periurbanos hacia un consenso.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Altieri, M. y Nicholls, C., (2000). AGROECOLOGÍA, Teoría y práctica para una agricultura sustentable. México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Baschet, J., (2014). Adiós al capitalismo. Autonomía, sociedad del buen vivir y multiplicidad de mundos. Buenos Aires: Ed. Futuro Anterior
- CEDEPO, 1996. Técnicas Participativas para la Educación Popular. CEDEPO, Centro Ecueménico de Educación Popular. Director Aramendy Raúl. Alforja Publicaciones de Educación Popular. 7° edición. Ed. Lumen-Hvmanitas-CEDEPO.
- Feito, M.C. 2005. Antropología y desarrollo: contribuciones del abordaje etnográfico a las políticas
- Geilfus, F. (1998). "80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación". San Salvador, El Salvador: IICA/GTZ.
- Geilfus, F. (2002). "80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación". San José, Costa Rica: IICA.
- Gonsalves, J., T. Becker, A. Braun, D. Campilan, H. De Chavez, E. Fajber, M. Kapiriri, J. Rivaca-Caminade y R. Vernooy (eds). 2006. Investigación y Desarrollo



Participativo para la Agricultura y el Manejo Sostenible de Recursos Naturales: Libro de Consulta. Volumen 1: Comprendiendo. Investigación y Desarrollo Participativo. Perspectivas de los Usuarios con la Investigación y el Desarrollo Agrícola - Centro Internacional de la Papa, Laguna, Filipinas y Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo, Ottawa, Canadá. Disponible en internet en <https://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/35117/1/IDL-35117.pdf>

- Manzanal, M. (2006). "Regiones, Territorios e Institucionalidad del Desarrollo Rural" en MANZANAL Mabel, NEIMAN, Guillermo y LATTUADA Mario (comp.). Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio pp. 21 - 50. Buenos Aires, Argentina: ED. CICCUS.

LAS MESAS DE TRABAJO MULTIACTORALES, UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN PARA ABORDAR LAS COMPLEJIDADES DE LAS ÁREAS AGROPECUARIAS DE LOS PARTIDOS DEL TERRITORIO SUR DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

Barros, Mariana; Davies, Leonardo; Guerra, Federico; Lentini Odoqui, Aranzú; Plana, Miriam

Coordinación Área Metropolitana, del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). Estación Experimental Agropecuaria (EEA). Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Agencia de Extensión San Vicente del INTA. EEA AMBA. Oficina de Desarrollo Local de Lomas de Zamora del INTA. Secretaría de Desarrollo Social y Agricultura Familiar del Ministerio de Agroindustria de la Nación. Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Lomas de Zamora.

Contacto: davies.nestor@inta.gob.ar

RESUMEN

El área metropolitana de Buenos Aires, es un territorio complejo, y dinámico, donde conviven territorios rurales, periurbanos y urbanos. En ellos, viven y sobreviven productores familiares agropecuarios. Aquí, el avance urbano, genera tensiones de convivencia, entre barrios cerrados y establecimientos productivos, sobre todo con producción animal. A partir del año 2014, integrantes de cuatro instituciones, la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Lomas de Zamora, SENASA, el Ministerio de Agroindustria de Nación y el INTA, comenzaron a reunirse para abordar las problemáticas agropecuarias en el partido de Almirante Brown, y terminaron constituyendo un espacio participativo multiactoral, denominado Mesa de Desarrollo Rural de Almirante Brown, con la participación del municipio. A esta primera mesa se sumaron dos partidos más, que hoy están en marcha. Las mesas de trabajo multiactorales son una estrategia de abordaje de estos problemas que vienen desde hace años. Este trabajo, da cuenta de la puesta en marcha de estas mesas "de desarrollo", desde la mirada de cuatro actores que participan de ellas, incluyendo, como se constituyeron, que antecedentes las preceden, sus objetivos, como funcionan hoy y en que partidos se lograron constituir, que temas trabajan, quienes las integran.

CONTEXTO

El Área Metropolitana de Buenos Aires, es un conglomerado de urbanización discontinuo, alrededor de la Ciudad de Buenos Aires. En este complejo y dinámico entramado, donde conviven territorios rurales, periurbanos y urbanos, se conservan zonas con productores familiares agropecuarios, que conservan su producción. En ella, el avance urbano, genera tensiones de convivencia, (barrios cerrados vs. establecimientos productivos), sobre todo con producción animal, debido al aumento del precio de la tierra, la disputa por el uso, la contaminación, olores, efluentes, moscas, desencadenando procesos como disputas entre vecinos, que incluye la toma de tierras y los desalojos.

Aproximadamente desde el año 2011, las instituciones involucradas en esta experiencia se vienen encontrando en distintos espacios de trabajo. En ese año se puso en marcha del Programa Periurbano del ex Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación, En 2012,



también se conformó una mesa para trabajar sobre la problemática sanitaria de los rodeos del partido de Alte. Brown, donde intervenían entre otros el municipio, el INTA (AMBA e IPAF Región Pampeana), MAGyP de Nación, Coordinación de Agricultura Familiar del SENASA, la facultad de Ciencias Agrarias de Lomas de Zamora, y el ex Ministerio de Asuntos Agrarios de la provincia de Buenos Aires (MAA). En ese mismo año, se inauguró la Agencia de Extensión de San Vicente del INTA, definiendo como su área de trabajo, los partidos de San Vicente, Cañuelas, Almirante Brown, Presidente Perón, Esteban Echeverría y Ezeiza. En el 2014 se inauguró la Oficina de Desarrollo Local (ODL) de Lomas de Zamora del INTA, en la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Lomas de Zamora, y simultáneamente se inaugura, en la misma facultad, la Oficina de la Coordinación del Área Metropolitana de Agricultura Familiar del SENASA. A partir de aquí, estas cuatro instituciones, comienzan a reunirse con productores de la zona rural de Ministro Rivadavia, en el partido de Almirante Brown, se realizaron visitas, encuentros, y charlas donde se inició un diagnóstico de las problemáticas de los productores. Finalmente se conformó en Enero de 2016, la Mesa de Desarrollo Local de Almirante Brown, con la participación de la Secretaría de Producción y Empleo del Municipio, que finalmente se denominó Mesa de Desarrollo Rural de Almirante Brown (MEDERAB), con la firma de un acta constitutiva entre las partes. En noviembre de 2016, a partir de la gestión de estas 4 instituciones, se constituyó formalmente la Mesa de Desarrollo Territorial de San Vicente, y a mediados de 2017, se inició el trabajo de los actores de una nueva mesa de trabajo, la Mesa de Desarrollo Territorial de Esteban Echeverría, no formalizada aún.

Los objetivos perseguidos, por acuerdo entre las instituciones participantes, eran:

- Colaborar en ordenar la intervención de más de una institución en los territorios, que trabajaban unilateralmente con los municipios.
- Nivelar la información que cada institución tiene disponible sobre normativas de cada institución y de los registros de productores de cada zona productiva en los partidos donde funcionan las mesas
- Poner en conocimiento de todos los integrantes, las herramientas disponibles en cada institución participante (semillas, programas, financiamiento, etc.)



Figura 1. Firma del acta constitutiva en Almirante Brown

- Colaborar con los productores en todas las gestiones
- Discutir y proponer soluciones a la hora de gestionar los conflictos de tierras, comenzar a revisar con las áreas correspondientes, el ordenamiento territorial en cada municipio interviniente, dándole impulso a ordenanzas que no se estén aplicando.
- Elaborar proyectos de infraestructuras colectivas, como plantas de balanceado, salas de elaboración o salas de faena.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Estas mesas tienen una frecuencia de reunión de una vez por mes, en la sede de los distintos municipios, o lugares estratégicos donde accedan los productores.

Están integradas por las siguientes instituciones, uno o más representantes del ámbito municipal, que generalmente pertenecen a la secretaría de producción, o al área que le corresponda esa tarea, y se suman generalmente las áreas de bromatología, ya que son las áreas



que se involucran con actividades como habilitaciones, y cuestiones sanitarias en la producción animal. A ellos, se suman la Coordinación de Agricultura Familiar del SENASA, Facultad de Ciencias Agrarias de Lomas de Zamora, el MINAGRO, desde la actual Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Rural, y el INTA, a través de la Agencia de Extensión de San Vicente y la Oficina de Desarrollo Local de Lomas de Zamora. Además se integran, en el caso de la Mesa de San Vicente, la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata, la Escuela Secundaria Agraria de San Vicente, y el Centro Para la Producción Total (CEPT) N° 33 de Cañuelas, y los protagonistas principales, las organizaciones de productores locales, que para determinadas actividades, dan una mano en la difusión para alcanzar a aquellos productores que no están organizados. En Almirante Brown son el Movimiento Nacional Campesino e Indígena (MNCI) y cooperativa “El Huerto” que lo integra, y la Asociación Productores del Parque Rural de Ministro Rivadavia (APPARUMIR). En el caso de San Vicente, las organizaciones involucradas son la Cooperativa de Trabajadores Rurales de San Vicente (CTR), la Unión de Trabajadores de la Tierra (UTT) y la Cooperativa Apícola de San Vicente. Y en la mesa de desarrollo de Esteban Echeverría, se integran la Asociación de Productores de Esteban Echeverría, y la Asociación de Colonos de Esteban Echeverría.

Las principales temáticas abordadas, son la registración en todas las instancias posibles, RENAF, RENSPA, Monotributo Social Agropecuario, Marca y/o Señal. Compartir todos los registros de la cantidad y tipo de productores que cada institución tiene, para hacer un registro ampliado. Discutir que normativas existen en cada institución sobre una misma producción, por ejemplo la “Ruta Porcina” para inscribirse y habilitar un establecimiento porcino, que necesito a nivel municipal y donde se obtiene, que necesito a nivel provincial y donde se obtiene, y que necesito a nivel nacional y donde se obtiene. Relevar las principales demandas de capacitación y dictarlas, gestionar recursos económicos para proyectos de infraestructura colectiva, y lo más importante, discutir sobre las ordenanzas o leyes provinciales, que involucren e ordenamiento del territorio, y que cosas puede aportar desde las distintas instituciones para alcanzar los acuerdos que conserven la producción agropecuaria en los distritos.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

- Las mesas en funcionamiento agilizaron determinadas demandas de los productores involucrados en los partidos en lo que se pusieron en marcha, como la gestión de RENAF, Monotributo Social Agropecuario, Marca, Señal y/o RENSPA, aunque no se modificaron sustancialmente los tiempos.
- Colaboraron en el conocimiento de los productores sobre las herramientas disponibles y por donde canalizar determinados trámites y generaron un conocimiento de los municipios de sus zonas productivas agropecuarias.
- Es necesario ordenar la intervención, porque las demandas son múltiples, y algunas son estructurales, para que las reuniones no se transformen solo en una catarsis, y generen resultados concretos.
- Las organizaciones de productores de mesas distintas, se relacionaron entre sí, en diferentes propuestas.

AGRADECIMIENTOS

A las organizaciones de productores de la agricultura familiar, porque sin ellos no tiene razón de ser nuestro trabajo. A todos los técnicos y referentes de las distintas instituciones que participan de las mesas, asociaciones civiles, establecimientos educativos, e instituciones de todos los niveles municipales, provinciales y nacionales, como trabajadores del Estado con voluntad de transformar lo establecido, porque es necesario un Estado presente, para resolver las problemáticas aún no resueltas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INDEC (2003) Documento ¿Qué es el Gran Buenos Aires?: 4-5.
- http://www.georedweb.com.ar/articulo.aspx?art_id=217&edi_id=23

Dentro de las unidades del INTA, involucradas en esta experiencia, la Agencia de Extensión de San Vicente, y la Oficina de Desarrollo Local (ODL) de Lomas de Zamora del INTA, ambas



pertenecientes a la EEA AMBA, tienen como área de influencia, 6 de los partidos mencionados, Almirante Brown, Presidente Perón, Ezeiza, Esteban Echeverría, San Vicente y Cañuelas. Dentro de estos partidos del territorio sur del área metropolitana, también desarrollan sus acciones, la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Lomas de Zamora, donde se encuentra la ODL del INTA, oficina que además comparte con la Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Territorial del Ministerio de Agroindustria de la Nación. En esa misma Facultad se encuentra en funcionamiento una oficina de la Coordinación de Agricultura Familiar del Área Metropolitana de Buenos Aires de SENASA. Por otro lado, estos partidos no escapan a la realidad de otros partidos del área metropolitana. En tres de ellos A. Brown, E. Echeverría y San Vicente, surgieron conflictos de tierras, donde aparecen privados, o directamente emprendimientos inmobiliarios que avanzan sobre predios de productores familiares, donde los productores y sus familias tienen preexistencia, pero la tenencia precaria de la tierra. También en estos partidos, vemos un avance desordenado de la urbanización, encontrando áreas todavía con condiciones rurales, por la baja densidad poblacional, la producción agropecuaria, y la falta de servicios que existen en las zonas urbanizadas, donde se instalan gradualmente asentamientos de población en condiciones precarias. Si bien, las acciones del INTA, vienen desde la intervención de técnicos del programa Prohuerta, en estos partidos, desde antes de la creación de la EEA AMBA, en 2009, el trabajo territorial comenzó a articularse a partir del 2011, encontrándose las instituciones en acciones concretas, en el territorio sur. En ese año comenzó a implementarse el programa Periurbano del ex Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación, en el que, los municipios administraban fondos del Ministerio, para subsidiar proyectos de productores, en las zonas productivas de los municipios del área metropolitana, donde el INTA, conformaba la tercera pata de esta articulación, brindando el apoyo técnico, la evaluación o la propuesta de proyectos de financiamiento. A partir de allí, esa articulación permitió, en 2011, conformar una primera mesa de articulación para construir un plan sanitario para bovinos, caprinos y ovinos en Almirante Brown, donde se sumaban a las tres instituciones anteriores, el área de agricultura familiar de SENASA, el ex Ministerio de Asuntos Agrarios (MAA) de la Provincia de Buenos Aires, la Facultad de Agrarias de Lomas, el IPAF Región Pampeana, y los productores organizados en dos asociaciones. En el 2012 se conformaron grupos del Programa Cambio Rural en los partidos del área de influencia de la agencia de San Vicente. Durante ese año, el ex MAA puso en marcha la entrega de núcleos porcinos, donde se entregaban 10 cerdas abuelas, y un padrillo, a 10 productores, para conformar su propio núcleo porcino, con la devolución de parte de la producción para distribuir a otros productores, en toda la provincia de Buenos Aires. En septiembre de ese mismo año, se instaló formalmente la Agencia de Extensión de San Vicente, donde se integraría al funcionamiento de la unidad, una técnica de la Secretaría de Agricultura Familiar y Desarrollo Rural del MAGyP. En ese mismo año, se conformó una segunda mesa de trabajo, para abordar la problemática sanitaria porcina para el partido de Florencio Varela, a partir de la aparición de brotes de triquinosis. Finalmente a fines de ese año, se definió que el área de influencia de la AE San Vicente, serían los 6 partidos, arriba mencionados, y que ya no se trabajaría en F. Varela, que quedaría a cargo de la Agencia de Extensión de La Plata. Finalmente, en el año 2014 se pone en marcha la Oficina de Desarrollo Local (ODL) en la Facultad de Ciencias Agrarias de Lomas de Zamora, y la Oficina de la Coordinación del Área Metropolitana de Agricultura Familiar del SENASA. Este último hecho, consolida la confluencia de estas cuatro instituciones, profundizando acciones conjuntas a partir de los antecedentes previos. Así se inician las primeras reuniones con el municipio de Almirante Brown, junto a organizaciones de productores locales. Se planifican algunas acciones, como una jornada de registración en RENAF, RENSPA y Monotributo Social Agropecuario. Se retoma la mesa de trabajo para acordar el destino de los fondos del programa periurbano, que habían quedado en las cuentas del municipio de la gestión anterior.

CITAS

- 1- La definiremos, a los afectos de este trabajo, como lo ha definido el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC), llamándolo Aglomerado Gran Buenos Aires,



integrado por “la Ciudad de Buenos Aires + 30 partidos de la provincia de Buenos Aires que, total o parcialmente, integran la “envolvente de población” o “la “localidad censal” correspondiente al aglomerado Gran Buenos Aires” (INDEC, 2003). Esos partidos, serían, Almirante Brown, Avellaneda, Berazategui, Cañuelas, Escobar, Esteban Echeverría, Ezeiza, Florencio Varela, General Rodríguez, General San Martín, Hurlingham, Ituzaingó, José C. Paz, La Matanza, Lanús, La Plata, Lomas de Zamora, Malvinas Argentinas, Marcos Paz, Merlo, Moreno, Morón, Pilar, Presidente Perón, Quilmes, San Fernando, San Isidro, San Miguel, San Vicente, Tigre, Tres de Febrero, Vicente López. En nuestro caso incluiremos, desde la mirada de la organización territorial de una de las instituciones comprometidas en esta experiencia, la Estación Experimental Agropecuaria del Área Metropolitana de Buenos Aires del INTA (EEA AMBA), y de acuerdo a su área de influencia, a los partidos de Berisso, Ensenada, General Las Heras, Campana, Luján y Exaltación de la Cruz, como distritos a los que consideramos parte del Área Metropolitana.

2- En el que, los municipios administraban fondos del Ministerio, para subsidiar proyectos de productores, en las zonas productivas de los municipios del área metropolitana, donde el INTA, participó, brindando el apoyo técnico, la evaluación o la propuesta de proyectos de financiamiento.

LA EXTENSIÓN URBANA SOBRE EL PERIURBANO NO ES INEVITABLE: EL POTENCIAL DE LA CIUDAD CONSTRUIDA

Boccolini, S.; Giobellina, B.

Instituto de Investigación de la Vivienda y el Hábitat (IINVIHAB - UNC). AER Córdoba - Observatorio agricultura urbana, Periurbana y Agroecológica de Córdoba (O-AUPA) INTA.

Contacto: saraboccolini@gmail.com

RESUMEN

Usualmente se justifica la extensión del área urbanizada (ArUrb) sobre la interfase periurbana (IPU) con el crecimiento demográfico y el alto valor del suelo en la ciudad construida, considerando inevitable la pérdida de servicios ecosistémicos esenciales del territorio natural y rural. Este artículo presenta resultados preliminares de la confrontación entre el modelo actual de urbanización dispersa con uno de ciudad compacta que aproveche de forma eficiente su ArUrb, permitiendo la recuperación y consolidación de la IPU. Primero se exponen las condiciones que estructuran este modelo de desarrollo. Luego, se cuantifica la expansión del ArUrb de Córdoba en los últimos 20 años, en relación a la población que esta alberga. En paralelo, se identifican servicios ecosistémicos en riesgo o perdidos en ese proceso -focalizando en la capacidad de producción de alimentos-. Posteriormente se estudia la ocupación del ArUrb original respecto a su capacidad de carga, cuantificando su nivel de uso actual, para definir su capacidad disponible. Se demuestra que los perjuicios son mayores a los beneficios obtenidos; que el ArUrb tiene capacidad para albergar gran parte de la población expulsada hacia la IPU; que una ciudad más compacta y eficiente es posible, por lo que se refuta el modelo expansivo excluyente.

URBANIZACIÓN POR EXTENSIÓN COMO MODELO EXCLUYENTE

El proceso de urbanización por extensión tiende a predominar por sobre los de consolidación y densificación en las ciudades argentinas, de las cuales Córdoba es un claro ejemplo. Esto tiene causas tanto políticas, como sociales, económicas e incluso simbólicas.

En primer lugar, la política “gobernar es poblar” desarrollada desde fines del siglo XIX (en conjunción con las masivas migraciones que se continuaron hasta entrado el siglo XX). Esta derivó luego en la premisa de “ocupar el extenso territorio nacional”, entendiendo la extensión de la urbanización como instrumento de control político y económico. Particularmente durante



ese período, el acelerado crecimiento poblacional fue el fundamento para un crecimiento explosivo del espacio urbanizado, llevado adelante tanto por la iniciativa privada de grandes terratenientes transformados en "urbanizadores" como por el Estado en forma de barrios sociales (Boccolini, 2017a).

Este crecimiento se apoyó en premisas inicialmente de corte paternalista-higienista (evitar el hacinamiento y tugurización de los asentamientos de gran densidad en los centros de las ciudades –conventillos y pensiones-) y luego abiertamente de control social (dificultar el desarrollo de estructuras de cooperación entre vecinos que devinieran en organizaciones de reclamo social y político) (Cravino, 2009; Liernur y Ballent, 2014: 185-186).

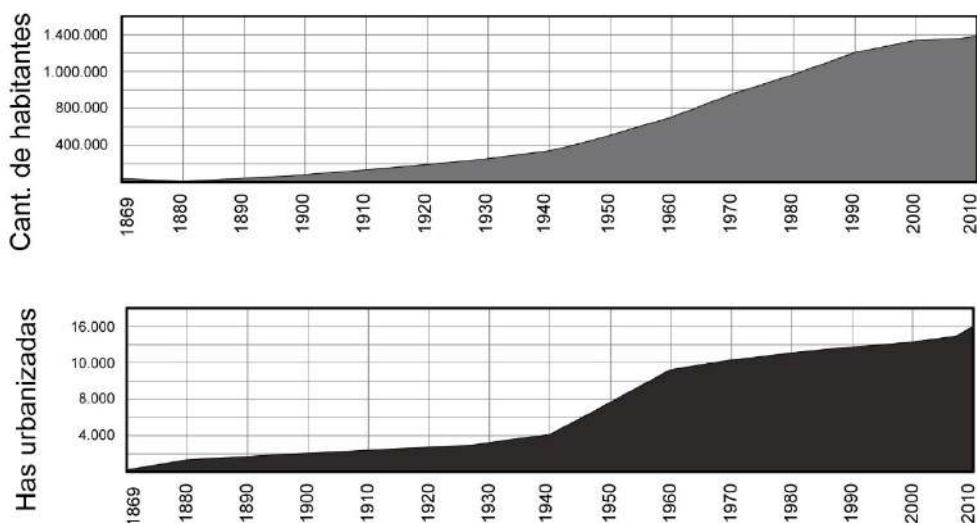
Este proceso de extensión urbana se difunde con éxito en el territorio gracias a la alta rentabilidad que tiene este tipo de urbanización con respecto a procesos de consolidación, renovación o refacción. Efectivamente, las condiciones del mercado de suelo en Argentina benefician especialmente a los desarrollos inmobiliarios que "urbanizan" tierra rural en la periferia (aun tratándose de "loteos" sin servicios urbanos esenciales). Por ejemplo, mientras que un proyecto de desarrollo inmobiliario de renovación por densificación del área central y pericentral en Córdoba tiene una ganancia media de menos del 17%, el mero cambio de uso de rural a urbano supone un aumento de 7 a 10 veces del valor del suelo. Finalmente, este tipo de desarrollos inmobiliarios son promovidos activamente por el Estado: a través de "Convenios Urbanísticos", se le otorga a los desarrollistas beneficios extraordinarios que aumentan su rentabilidad alrededor de un 2.000% (Boccolini, 2017b). Este escenario condujo a que el área urbanizada de Córdoba (AUrb) aumente un 17% en el período analizado (1991-2010), aunque su población lo haga sólo en un 13%.

(Arriba) Gráfico 1: Crecimiento de la población de Córdoba

Fuente: INDEC (www.indec.gov.ar, accedido en 2015)

(Abajo) Gráfico 2: Crecimiento del área urbanizada

Fuente: Dirección de Planeamiento Urbano de la Municipalidad de Córdoba

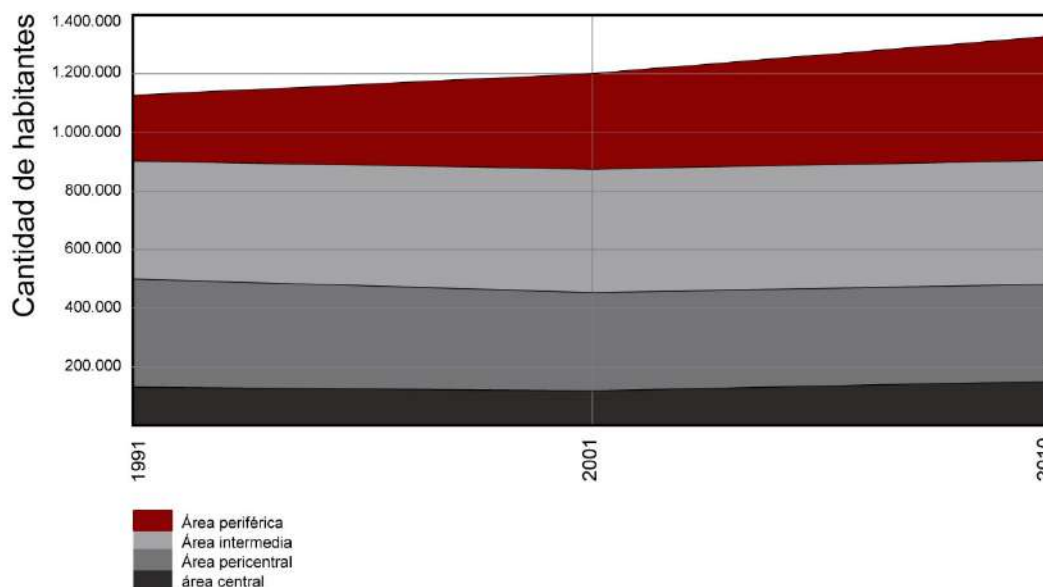


(www.cordoba.gov.ar, accedido en 2015).

Gráfico 3: Crecimiento de la población en Córdoba, según áreas urbanas



Fuente: INDEC (2010); Portal web Nuestra ciudad (<https://goo.gl/5iBSHq>, accedido en 2017); Observatorio Urbano de la Ciudad (2004).



EL ÁREA URBANIZADA VACANTE COMO ESPACIO DE OPORTUNIDAD

La hipótesis más difundida para explicar este crecimiento del AUrb combina el crecimiento vegetativo de la población con la falta de suelo urbanizado en las áreas centrales, pericentrales e intermedias, lo que hace que los nuevos hogares se instalen en las urbanizaciones en la periferia. En estas urbanizaciones, además, se privilegian tipologías domésticas suburbanas de muy baja densidad, lo que explicaría el mayor aumento del AUrb en relación a la población nueva a alojar.

Sin embargo, sólo hay un barrio en la ciudad -Nueva Córdoba- que supera ampliamente la capacidad de carga o densidad sostenible para la estructura urbana existente (Boccolini, 2017c). El resto del AUrb sólo ha logrado aprovechar entre el 50 y 79% de su capacidad de carga, e incluso se registra una disminución en la población de gran cantidad de barrios (Peralta & Liborio, 2014).

(Izquierda) Plano 1: Capacidad de carga utilizada en cada cuadrante del área pericentral e intermedia de Córdoba

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano et al. (1992).

(Derecha) Plano 2: Barrios de la ciudad que presentan una disminución poblacional en el período intercensal 2001-2010. Los barrios que están reduciendo su población abarcan el 46% de la superficie urbanizada, e incluyen el 47% de las viviendas existentes en la ciudad



Fuente: Peralta & Liborio, 2014.



Entonces, la urbanización periférica y la expulsión de la población hacia el periurbano no se puede explicar meramente por la falta de suelo urbano en el AUrb, o por la tendencia a la disminución del tamaño de los hogares, ya que los lotes baldíos no son ocupados y aumentan los inmuebles vacíos (INDEC, 2010). Este fenómeno debe explicarse por otros factores: los ya mencionados económicos y políticos, que favorecen la urbanización de suelo rural, los beneficios directos otorgados a los desarrollistas de estas urbanizaciones, y, por último, un modelo de urbanización impulsado por políticas públicas (y “deseable” en el imaginario colectivo) que conduce al vaciamiento de las áreas mejor servidas de la ciudad (Boccolini, 2017c). La periurbanización se promueve a pesar de que las áreas pericentrales e intermedias no han alcanzado su capacidad de carga existente en 1991. Tampoco alcanzan el umbral mínimo de sostenibilidad de 200 a 400 hab/Ha establecido para la ciudad en otros estudios municipales (Foglia, 1980).

EXTRALIMITACIÓN URBANA Y PÉRDIDA DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

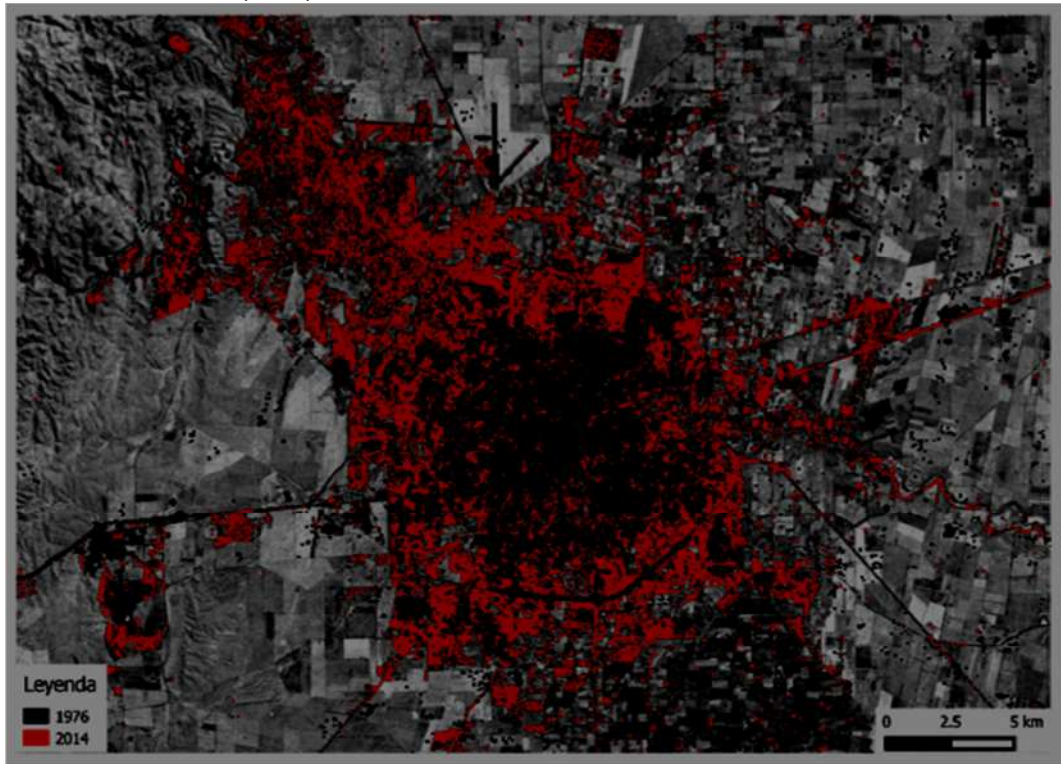
Este crecimiento por extensión urbana hacia la periferia, extralimitado e injustificado desde una demanda razonable por el crecimiento de población –ya sea vegetativo o migratorio-, tiene como contrapartida la pérdida de servicios ecosistémicos que el territorio brindó históricamente para el abastecimiento de necesidades humanas básicas, que permitieron la consolidación de esta ciudad intermedia (Giobellina, 2014).

Algunos de esos servicios ecosistémicos son, por un lado, la regulación del ciclo del agua y la regulación de desastres, con la invasión creciente del piedemonte y de las Sierras Chicas, donde se comprometen cuencas, laderas y bosques. Por otro lado, la provisión de alimentos desarrollada durante siglos en el sistema de quintas apoyadas por canales de regadío. Este sistema, que conformaba un perímetro urbano casi continuo –por eso denominado Cinturón Verde de Córdoba-, enfrenta hoy un acelerado proceso de extinción. Compuesto por quintas de entre 2 y 15 Has de promedio (con algunas quintas mayores), ha sufrido una reducción del 60% en 20 años. Esto significa la pérdida de suelo rural, sus sistemas de riego, y las unidades productivas de numerosas familias rurales. La tendencia expansiva continúa.

Imagen 1: Crecimiento del área urbanizada ocupada de la ciudad en el período 1976-2014



Fuente: Mari & Pons (2015).



BIBLIOGRAFÍA

- Boccolini, S. (2017a). La microdensificación emergente de los barrios pericentrales de Córdoba. Una alternativa sostenible y eficiente para la revitalización de la ciudad construida. (Doctorado). Bauhaus Universität, Weimar.
- _____. (2017b). Condiciones internas y macroestructurales de la producción del hábitat urbano en el mercado privado en Córdoba, Argentina. Papeles de Geografía [En prensa].
- _____. (2017c). Regulação urbana em Córdoba. ¿Para uma cidade sustentável e inclusiva? Urbe [En prensa].
- Cravino, A. (2009, febrero). Una historia sobre la transformación de la habitación popular en Buenos Aires (I) El debate sobre los conventillos. Café de las ciudades, LXXVI.
- Foglia, M. E. (1980). Costos de urbanización. En Planeamiento del desarrollo urbano. Ciudades intermedias, análisis, ordenamiento y regulación. Córdoba: Organización multicopias.
- Giobellina, B. (2014). Agricultura urbana, periurbana y agroecología en Córdoba y su área metropolitana. En Primer Encuentro de Investigadores que Estudian la Ciudad de Córdoba. (pp. 229–237). Córdoba: Departamento de Publicaciones de la FAUDI.
- INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). (2012). Censo del Bicentenario Resultados definitivos, Serie B N° 2. Buenos Aires: INDEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos).
- Liernur, J., & Ballent, A. (2014). La casa y la multitud: vivienda política y cultura en la Argentina moderna. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.
- Observatorio urbano de la ciudad. (2004). Barrios bajo la lupa. Córdoba: Municipalidad de Córdoba.
- Mari, N. & Pons, D. (2015) La observación remota y sus aplicaciones a la planificación del territorio urbano-rural, En Perspectivas de la agricultura urbana y periurbana en Córdoba. Córdoba: Ediciones INTA, Colección Divulgación.



- Peralta, C., & Liborio, M. (2014). Redistribución poblacional en la ciudad de Córdoba entre los períodos intercensales 1991-2001 / 2001- 2008. Revista de Vivienda y Ciudad, 0(1), 99–113.
- Secretaría de Desarrollo Urbano, Subsecretaría de Planeamiento y Coordinación, & Dirección de Planeamiento Urbano. (1992). Córdoba, crecimiento poblacional y extensión de tierra urbana. Córdoba: Municipalidad de Córdoba.

PLATAFORMA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLA EL USO RESPONSABLE DE FITOSANITARIOS

Bogliani, Mario Pedro

Instituto de Ingeniería Rural, INTA Castelar.

Contacto: bogliani.mario@inta.gob.ar

OBJETIVOS

- Generar una Plataforma en cuyo seno se puedan discutir y analizar estrategias integradoras de las diferentes visiones.
- Profundizar y detectar los problemas específicos de los fitosanitarios en los territorios y diseñar un Proyecto de Mejora inclusivos a mediano y largo plazo que promueva el rol protagónico de las Instituciones público – privadas vinculadas con los procesos de desarrollo locales afín de resolverlos o minimizarlos.
- Planificar estrategias de gestión de riesgos y de mitigación de impactos sobre la salud humana y el ambiente a fin de implementar programas de adopción de medidas de prevención,
- Generar un marco de recomendaciones y regulaciones basadas en Programas de Calidad a fin de crear un estándar común para las actividades vinculadas al uso y manejo de los fitosanitarios,

Resultados esperados:

- ✓ Generar un ámbito de análisis y discusión sobre las actividades que desarrollan los diferentes actores involucrados con la temática.
- ✓ Impulsar acciones que promuevan el diálogo y entendimiento entre los sectores productivos y los que poseen visiones negativas y reaccionarias sobre el tema,
- ✓ Apoyar a las Provincias y Municipios para la formulación de Leyes y Ordenanzas donde se imponga los criterios de coherencia y racionalidad respecto a la definición de las áreas periurbanas.

CONTEXTO

Actualmente la simplificación de la agricultura, el avance de las fronteras productivas, el aumento significativos de la siembra directa, los cultivos transgénicos y el mono cultivo en la Argentina ha llevado a su uso excesivo y muchas veces inapropiado de fitosanitarios.

Esta realidad ha generado una situación actual de rivalidad entre productores agrícolas y la sociedad que motivo una serie de episodios en muchas localidades de nuestro país donde se enfrentan perdiendo de vista la importancia y agregado de valor expresado en bienestar de la población que la agricultura aporta en los mismos.

Partiendo de esta situación e intentando tener en claro la magnitud del conflicto, el sector productivo no solo deberá privilegiar los aspectos económicos sino también los sociales, además de conocer el comportamiento de los fitosanitarios en el agro-ecosistema y cuál será su destino final.

Partiendo de esta situación bastante compleja y para dar un paso adelante que tenga como resultado final resolverla se podría considerar la posibilidad de desarrollar una Plataforma de Programas de Calidad que impulse, dinamice y consolide una red que fomente la articulación



público – privada como trabajo integrador multidisciplinario e interinstitucional que incluya entre otras las técnicas de aplicación, las TICs, aplicaciones para móviles y modelos de simulación, protocolos y sistemas de certificación de máquinas pulverizadoras usadas, la capacitación permanente para los diferentes actores, las campañas de divulgación y sensibilización y las buenas prácticas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Por tratarse de una propuesta nueva no existe experiencia específica relacionada a un trabajo conjunto entre diferentes instituciones público – privadas y en cuyo seno se discutan y analicen estrategias que integren las diferentes visiones productivas / sociales con miras a elaborar proyectos de ley de cobertura nacional, provincial y ordenanzas municipales y proyectos de investigación y desarrollo que contemplen las mismas.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Como lecciones de aprendizaje, existen infinidad de antecedentes en los territorios que demuestra por un lado, la falta de capacitación por parte de los aplicadores de fitosanitarios y la escasa conciencia por parte de los mismos respecto al impacto de los fitosanitarios ocasionan sobre la salud y el ambiente y por otro lado la falta de controles específicos de los organismos nacionales, provinciales y municipales, sumados a la escasa coherencia entre las distancias de las zonas de amortiguamiento/exclusión y las aplicaciones de fitosanitarios, que en su gran mayoría responden a presiones sociales que a realidades concretas basadas en antecedentes científicos-

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrera, J, 2007. El manejo holístico de plagas: más allá del MIP.
- Bogliani, M. 2011. Programa de Formación de formadores en el uso y manejo de fitosanitarios.
- Bogliani, M. Hermida, V. 2011. Buenas prácticas en la aplicación de fitosanitarios.
- Bogliani, M. 2011. Protocolo guía de buenas prácticas de aplicación terrestre de fitosanitarios en cultivos extensivos para espacios periurbanos.
- Bogliani, M. 2012. La aplicación de agroquímicos respetando las buenas prácticas agrícolas.
- Bogliani, M. 2013. La formación y las buenas prácticas agrícolas.
- Bogliani, M. 2013. Hacia una aplicación eficiente.
- Bogliani, M. 2014. La deriva.
- Bogliani, M. 2014. Educación en Buenas Prácticas Agrícolas para Escuelas Rurales.
- Bogliani, M. 2014. Generar conciencia: un trabajo de tiempo completo.
- Bogliani, M; Sasal, C, Montoya, J. 2015. Proyecto distancia de aplicación de fitosanitarios. INTA – MINAGRI. Cuantificación, Modelado y Evaluación de Riesgo de la “Deriva” de fitosanitarios en aplicaciones terrestres y aéreas.
- Bogliani, M. 2015. Las aplicaciones de fitosanitarios. Problemas o soluciones.
- Bogliani, M. 2016. Mitos, realidades y alternativas en las aplicaciones de fitosanitarios.
- Bogliani, M. 2016. Las BPAs como estrategia para abordar la problemática de los fitosanitarios en Argentina.
- Bogliani, M. 2016. Plataforma estrategias de buenas prácticas para el abordaje integral de los fitosanitarios en la Argentina.
- Brambilla, L; Quadri, M; Astorga, O. 2013. Introducción a los fitosanitarios. buenas prácticas. Manejo de envases vacíos, recolección, tratamiento, disposición final y reciclado. Depósitos. Manejo seguro.
- Brambilla, L; Bogliani, M. 2014. Gestión responsable de fitosanitarios.
- Brambilla, L. 2015. Pautas de buenas prácticas para el manejo de fitosanitarios.



- Cid, R; Leiva, D; Masia, G. 2013. Tecnologías y procesos de aplicación de fitosanitarios.
- Cytel. Red Pulso. 2010. Tecnología de aplicación de agroquímicos.
- Comisión Nacional de Investigaciones en Agroquímicos. 2009. Informe de avance.
- Diario La Capital 26/9/2015. Los agroquímicos, en el centro del debate social sobre el modelo.
- Díaz M. del Pilar; Antolini, L.; Eandi M.; Gieco M.; Filippi I.; Ortiz P. 2015. Valoración de la exposición a fitosanitarios en cultivos extensivos de la Argentina y su potencial impacto sobre la salud. Estudios Multicéntricos - Becas Carrillo-Oñativia 2014. INFORME FINAL. Informe final presentado ante la Comisión Nacional Salud Investiga. Ministerio de Salud de la Nación. Mayo de 2015. 37 pp.
- Ferraris, S; Hermida, V, Karl, I. 2013. Cartilla para la formación de capacitadores.
- Frana, J. 2013. Manejo integrado de plagas.
- García; S; Haas, A. Precotox. 2013. Los fitosanitarios y la salud humana.
- Kopta F, Igarzabal D. Foro Ambiental Córdoba. Informe sobre la necesidad de actualizar la nómina de fitosanitarios y cianotoxinas indicadas en los Art. 982 Y983 del Código Alimentario Argentino (Capítulo XII, disposiciones para Agua Potable y Agua Envasada, rubro de contaminantes Orgánicos) a fin de incluir nuevos fitosanitarios y cianotoxinas.
- La Trilogía: Jornada de Fitosanitarios, Toxicología y Medio Ambiente 2015.
- Ley 27.279 de Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios, 2015.
- Pérez, 2007. El manejo de plagas y el uso de fitosanitarios en la agricultura.
- FAO, 2010. Directrices para el desarrollo de políticas de manejo de plagas y fitosanitarios.
- Magnasco, E; Di Paola, M. 2013. Agroquímicos en la Argentina. Dónde estamos y hacia dónde vamos.
- March, G. 2015. Agricultura y fitosanitarios. Un análisis global.
- Mazzarella; D; Gómez, S. 2013. Aspectos legales, leyes y normativas.
- Suarez, R; Brodeur, J; Zaccagnini, M; Barnados, J. 2013. Los fitosanitarios y el ambiente.
- Registro de Productos Fitosanitarios. 2017
- Rosquete, C. 2011. El manejo de plagas y el uso de fitosanitarios en la agricultura.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable. 2009. Herramientas de capacitación para el manejo responsable de fitosanitarios y sus envases. Efecto sobre la salud y prevención de la exposición.

SUSTENTABILIDAD DEL MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP) EN SISTEMAS VITÍCOLAS DE ZONAS PERIURBANAS

Chávez, M.D.; Alderete Salas, S.; Salguero, K.; Churquina, S.

INTA EEA Salta. INTA EEA Catamarca. INTA EEA Salta-AER Cafayate.

Correo de contacto: chavez.daniela@inta.gob.ar

RESUMEN

La producción de vid para vino es característica de los valles calchaquíes de Salta, específicamente en la zona periurbana de la localidad de Cafayate. La calidad de la fruta es afectada por diversas plagas, entre ellas la cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus*), la



que requiere tratamiento químico para su control con el consiguiente impacto ambiental y sobre la salud de la población cercana. Como alternativa se plantea el uso del difusor de confusión sexual, que es una técnica de manejo integrado de plagas (MIP), y permite el control de plagas de forma integral, disminuyendo daños ambientales y sobre la salud de la población.

Este trabajo analiza comparativamente el desempeño ecológico y socioambiental de dos estrategias de manejo de plagas: convencional y alternativa. La convencional incluye la utilización de insecticidas en dos momentos del cultivo, mientras que la alternativa utiliza el difusor, con feromonas de confusión sexual. Se utilizó el AMBITEC (Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales de Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias, EMBRAPA), para evaluar comparativamente el desempeño de ambas prácticas, a partir de un coeficiente de cambio. Entre los aspectos considerados a evaluar se incluyen: uso de plaguicidas, consumo de energía, emisiones a la atmósfera, calidad del producto, salud ambiental y personal, etc. El desempeño global de la práctica de difusor sexual resultó mejor que la convencional: se elimina la utilización de insecticidas con lo que se disminuye el consumo de agua y de energía fósil, se reducen los residuos químicos en el producto, disminuye la exposición de operarios a agentes químicos y aumenta el número de insectos benéficos. Entre los aspectos negativos del difusor se encuentra un elevado costo y una baja disponibilidad en mercado local. El estudio permite mostrar que la alternativa difusor de confusión sexual es más sustentable que el manejo convencional.

INTRODUCCIÓN

Los valles calchaquíes de Salta, especialmente la localidad de Cafayate se caracterizan por la producción de uva para vinos, frutales y hortalizas. Existe una preocupación creciente entre productores, asesores y extensionistas por la incidencia de diversas plagas que afectan la cantidad y calidad de la uva, entre ellas la cochinilla harinosa de la vid (*Planococcus ficus*), la que requiere tratamiento químico para su control con el consiguiente impacto ambiental y sobre la salud de la población cercana.

Este trabajo se focaliza en evaluar comparativamente una práctica de manejo integrado, considerada a priori como más sustentable, versus otro manejo de tipo convencional con productos químicos, para el tratamiento de la cochinilla en vid, utilizando indicadores de sustentabilidad

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos fueron relevados a partir de una encuesta realizada a los profesionales de la AER Cafayate, que conducen un ensayo para el control de cochinilla en una finca. Se evaluaron dos manejos, a) Manejo convencional, que consiste en la aplicación de insecticidas en dos momentos del cultivo, siguiendo un calendario de aplicación. y b) Manejo alternativo, que consiste en la utilización de un difusor, con feromonas de confusión sexual. Requiere en algunos momentos del cultivo reforzar con la aplicación de un insecticida.

Para la comparación entre estas dos prácticas, se utilizó el método AMBITEC, Sistema de Evaluación de Impactos Ambientales de Innovaciones Tecnológicas Agropecuarias (Irias et al., 2004), que se encuadra en un enfoque de desarrollo sustentable (Moreira Viñas y García Gallárreta, 2012). Este sistema considera el desempeño ecológico o ambiental y el desempeño socioambiental o socioeconómico. Cada dimensión está compuesta por criterios, que son definidos a través de indicadores. Ej.: Dimensión ecológica, Criterio, Consumo de energía, Indicadores aumento o disminución en la 'utilización de combustibles fósiles'; 'electricidad', 'biocombustibles'. Los indicadores son valorados con coeficientes de cambio, como consecuencia directa de la innovación tecnológica, y ponderados luego por la escala de ocurrencia, puntual (en la parcela productiva), local (dentro de la unidad productiva) y en el entorno (más allá de los límites de la unidad productiva); y por peso o importancia en la formación del criterio. La sumatoria de todos los indicadores permite obtener el Índice de desempeño de la tecnología. Este Índice tiene un rango de -15 a 15; si es positivo, el manejo alterativo es más sustentable que el manejo convencional, en caso de ser negativo, cabe el razonamiento inverso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



En la siguiente tabla se sintetizan algunos resultados preliminares.

Tabla 1. Coeficientes de desempeño por criterio

Criterios de desempeño del difusor sexual	Peso del criterio	Coeficientes de impacto
Uso de insumos agrícolas y recursos	0,05	8,3
Consumo de energía	0,05	6,0
Emisiones a la atmósfera	0,02	3,5
Suelo	0,05	3,8
Conservación de la biodiversidad	0,05	0,6
Calidad del producto	0,05	4,4
Capital social	0,05	2,1
Capacitación	0,025	5,3
Creación y cualificación del empleo	0,025	0,5
Generación de ingresos	0,05	10,5
Salud ambiental y personal	0,02	3,8
Seguridad y salud ocupacional	0,02	3,0
Dedicación y perfil del responsable	0,05	1,0
Condición de comercialización	0,05	0,0
Gestión de residuos	0,025	5,3
Relación institucional	0,02	3,0
Índice de desempeño de la tecnología		2,37

El desempeño global de la práctica de difusor sexual resultó más sustentable que la convencional, de acuerdo al índice de desempeño de la tecnología de 2,37. En particular todos los criterios que aplican para este cambio tecnológico resultaron con impactos positivos, siendo los más importantes la generación de ingresos, el uso de agroquímicos y el consumo de energía. Los indicadores de mayor relevancia fueron, 'menor riesgo de pérdidas' de cosecha, 'toxicidad' por eliminación de las aplicaciones de agroquímicos y 'reducción en el consumo de agua' de las aplicaciones 'consumo de energía' por disminución en el uso de energía fósil. Se mejoran además la calidad del producto, el aumento en el número de insectos benéficos, la disminución de los residuos químicos en el producto, la reducción de emisiones de contaminantes, una menor exposición de operarios a agentes químicos. Los indicadores propuestos por el sistema no consideran el costo en forma directa del difusor usado en la tecnología alternativa, en este caso es alto.

En la evaluación del difusor sexual, no se incluyó ninguna aplicación de agroquímicos, lo que hubiera hecho variar el impacto en algunos criterios (uso de insumos, emisiones, uso de energía fósil).



Estos resultados reflejan el punto de vista del equipo técnico, es necesario obtener la opinión del asesor de la explotación y el dueño de la misma. Si bien el método aplicado usa escalas numéricas de evaluación (-3 a 3), la percepción del cambio puede diferir entre quienes ponderan.

CONCLUSIONES

AMBITEC es un método sencillo y aplicable a nuestras condiciones, con las adecuaciones correspondientes. Ofrece información sobre una diversidad de indicadores permitiendo identificar los principales impactos, a partir de los cuales se pueden profundizar estudios de manera de revertir aquellos que resultaron negativos. En este trabajo se mantuvo el peso de los criterios de la versión original del programa, entonces, al descartar algunos criterios no aplicables a nuestra zona, estos no aparecen aportando al índice de desempeño.

BIBLIOGRAFÍA

- Irias LJM, Rodríguez G, Campanhola C, Kitamura P, Rodríguez I. Buschinelli C. 2004- Sistema de evaluación de impactos ambiental de Innovaciones tecnológicas en los segmentos Agropecuario, Producción animal y agroindustria (Sistema Ambitec). EMBRAPA.
- Moreira Viñas, A y García Gallárreta, C. 2012. Evaluación de impacto ambiental en la cadena de tomate industria. Aplicación del sistema AMBITEC- AGRO

APLICACIONES PERIURBANAS DE FITOSANITARIOS: UN ENFOQUE Y UNA PROPUESTA INTEGRAL PARA SU MANEJO

Cid, Ramiro E.

INTA Castelar – Instituto de Ingeniería Rural.

cid.ramiro@inta.gob.ar

RESUMEN

Uno de los aspectos más conflictivos de nuestra producción agrícola, sino el que más, está dado por las aplicaciones de fitosanitarios en las denominadas “zonas periurbanas”, es decir a aquellas zonas agrícolas que circundan cercanamente a las poblaciones. El problema se extiende también a las cercanías de escuelas rurales, clubes, countries y fuentes de agua debido a su posible contaminación. Los productores agrícolas necesitan de la aplicación de los agroquímicos para generar recursos económicos a partir de sus cultivos, en tanto que muchos vecinos de las poblaciones sienten que están siendo sometidos a un bombardeo químico que puede afectar a su salud. A ello se suman, en muchos casos, fuertes presiones para evitar las aplicaciones, originadas en grupos ecologistas. Se describirán las acciones desarrolladas desde el Instituto de Ingeniería Rural de INTA, normalmente de manera coordinada con otras entidades o instituciones relacionadas con este tema, a los efectos de brindar propuestas de trabajo que permitan hallar una solución a este problema.

CONTEXTO

El problema merece ser analizado objetivamente desde varios aspectos: sanitario y ambiental, legal, productivo, político y de tecnología de aplicación.

En cuanto al primero de esos aspectos, sanitario y ambiental, es evidente que estamos tratando con sustancias químicas que, en mayor o menor medida presentan un cierto grado de toxicidad. Su uso, por lo tanto, implica cierto riesgo que está presente, en forma simplificada en la siguiente ecuación:

Riesgo = Toxicidad x Grado de Exposición (o nivel de contacto).

Evidentemente se abren dos caminos para disminuir el riesgo: utilizar productos de menor toxicidad y/o evitar en todos los casos la exposición de las personas a los agroquímicos.



Es evidente, por otra parte, que faltan controles en situaciones de riesgo ambiental. Algunos aspectos a considerar son los sitios donde se llevan a cabo las limpiezas de los equipos pulverizadores, el manejo que se da a los sobrantes de aplicaciones, el cuidado de las fuentes de agua en el proceso de carga del tanque y las precauciones a adoptar ante la presencia de colmenas.

Desde el punto de vista legal se presenta una enorme carencia, cual es la falta de una Ley Nacional de Fitosanitarios Actualizada que contemple y regule todas las circunstancias que la actividad genera. La normativa en vigencia es el Decreto Ley N° 3489/58 y su correspondiente Decreto Reglamentario N° 5769/59. Basta con ver la fecha de su promulgación para notar su evidente desactualización. En la práctica es hoy “letra muerta”. Ante esta situación cada provincia ha generado su propia Ley Provincial, muchas veces con criterios dispares entre ellas. A su vez, los Municipios o Departamentos han elaborado sus propias Ordenanzas con diferentes interpretaciones. En tal sentido se ha generado un verdadero “caos legal” que debe ser ordenado.

Los aspectos productivos se relacionan con las zonas de exclusión para la aplicación de fitosanitarios fijadas en diferentes lugares y el destino alternativo que se les debe dar a fin de que no queden fuera del circuito generador de riquezas.

En cuanto a las metodologías de aplicación queda absolutamente claro que existen los conocimientos necesarios, así como también los elementos y desarrollos tecnológicos que permiten llevar a cabo los tratamientos fitosanitarios con riesgos mínimos, tal como surge del cuadro siguiente correspondiente a las distancias de deriva medidas en las diferentes jornadas llevadas a cabo en forma conjunta por el Ministerio de Agroindustria de la Nación y CASAFE.

Fecha	Localidad	Cantidad Asistentes	Vel. Viento (km/h)		Humedad Relativa (%)	Temp. (° C)	Deriva Aplicación (metros)	
			Promedio	Ráfagas			Terrestre	Aérea
20/05/14	Salto, Bs. As. *	95	-	-	-	-	-	-
12/08/14	Cnel. Suárez, Bs. As.	300	25	45	40	10	20	40
17/09/14	Oliveros, Santa Fé	320	5	8	45	28	0	20
20/11/14	Juárez Celman, Cba.	250	2	12	75	21	20	40
24/02/15	Pergamino, Bs. As.	240	2,4	6	70	30	0	20
06/03/15	Ramallo, Bs. As.	40	22	25	65	25	10	40
17/03/15	T. Lauquen, Bs. As.	365	15	25	68	27	20	40
03/06/15	Marcos Juárez, Cba.	300	5	12	70	22	0	10
17/06/15	Mar del Plata, Bs. As.	280	45	50	63	10	10	100
04/08/15	Ramallo, Bs. As.	120	22	34	50	15	20	40
15/09/15	Rafaela, Santa Fé	110	11	16	52	22	10	60
23/09/15	Valle María, E.R.	240	25	30	52	18	20	60
21/10/15	Saladillo, Bs. As.	150	7	10	68	21	10	40
28/10/15	Río IV, Córdoba	420	21	34	68	23	60	100
09/03/16	ExpoAgro 2016	150	22	28	77	23	20	80
16/03/16	Avellaneda, Sta. Fé	188	24	30	87	9	10	40
01/06/16	Chacabuco, Bs. As.	180	8	14	56	32	10	60
23/06/16	Sáenz Peña, Chaco	150	8	15	51	20	0	40
18/08/16	Riachuelo, Corrientes	150	17	29	48	18	0	60
20/09/16	Mercedes, Bs. As.	100	11	17	62	16	20	60
20/10/16	Junín, Bs. As.	220	10	14,9	79	13,5	10	40
17/11/16	Gálvez, Santa Fé	75	20	25	50	19,5	0	40
18/11/16	Villa Ángela, Chaco	60	20	25	45	19,5	0	20
17/05/17	Gral. Madariaga, BsAs	340	8	15	45	20	0	40
Total		4.843	Promedio Distancias (metros)				11	47

Sin embargo, de ninguna manera ello implica que dichas pautas siempre se cumplan, surgiendo de este punto la necesidad brindar capacitaciones a los operarios y generar mayores controles sobre los trabajos.

El aspecto político está dado por buenas normativas de ordenamiento territorial, muchas veces ausentes, y por las actitudes de determinados grupos que han hecho una bandera de la lucha contra las aplicaciones de fitosanitarios, generando una imagen de protección a la población que



se traduce, en muchos casos, en mayor aceptación social. Pero que también redundará en enfrentamientos y reducción de la productividad del agro.

En base a esta descripción el objetivo propuesto ha sido cambiar, drásticamente y para mejor, la calidad de las aplicaciones de fitosanitarios en nuestro país, buscando minimizar los riesgos de las mismas y disminuyendo el nivel de conflictividad social que implican los tratamientos en zonas periurbanas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Hacia el año 2010, desde el Instituto de Ingeniería Rural de INTA se comenzó a tomar conciencia del problema que se estaba generando con las aplicaciones periurbanas y se decidió enfrentar el problema para su modificación.

Siempre se tuvo plena conciencia de que el principal y más urgente aspecto a modificar estaba dado por la necesidad de contar con una Nueva Ley Nacional de Fitosanitarios que contemplara las necesidades actuales. Sin embargo, pese a todos los esfuerzos de INTA y de otras instituciones esto no se ha podido lograr hasta la fecha. Se detallarán algunas de las actividades llevadas a cabo a fin de conseguir el objetivo.

En el mes de marzo de 2013, a pedido del entonces secretario de Agricultura de la Provincia de La Pampa, Ing. Pedro Iribarne, se llevaron a cabo tres jornadas de capacitación-concientización para todos los intendentes de la zona agrícola de dicha Provincia. Tuvieron lugar en Santa Rosa, general Pico y Realicó bajo el título “Aplicaciones Periurbanas: un enfoque integral”. Posteriormente dicha presentación fue repetida ante numerosos municipios de otras provincias (Salto, Tres Arroyos, 9 de Julio, Pergamino, Esperanza, San Andrés de Giles, Totoras, Colón (B.A.), etc.

Se brindó asesoramiento a los Diputados de la Comisión de Ambiente de la Provincia de Santa Fe en el año 2015. En el año 2016 se hizo lo propio en la Cámara de Diputados de la Nación y en la de la Provincia de Buenos Aires.

Se formó parte del grupo redactor del Documento “Pautas sobre Aplicación de Productos Fitosanitarios en Áreas Periurbanas” publicado por el Ministerio de Agricultura de la Nación en el año 2013 (disponible on-line).

Durante los años 2016 y 2017 se formó parte de la Subcomisión de Fitosanitarios de la Red BPA y se pudo publicar el documento “Recomendaciones para Normativas que regulen sobre Aplicaciones Fitosanitarias”.

Se formó parte del grupo elaborador de las Normas IRAM 14120-2 y 14120-3: Buenas Prácticas Agrícolas en Aplicaciones Terrestres y en Aplicaciones Aéreas respectivamente.

Se brindaron numerosas capacitaciones a operarios y profesionales y se fue participante de algunas de las jornadas demostrativas conjuntas de Ministerio de Agroindustria y CASAFE. Aportes o lecciones de aprendizaje.

Tal como se pensó desde un principio es preciso contar con una Ley Nacional actualizada sobre el tema. En ella se deben incluir los siguientes aspectos: registro de las empresas prestadoras de servicio, delimitación de las zonas de aplicación condicionada, capacitaciones permanentes, matrícula habilitante para los operarios, aviso previo de aplicaciones en zonas periurbanas, control efectivo de las mismas llevado a cabo a nivel municipal y activa participación de los profesionales como actores responsables.

LAS INTERFACES URBANO-RURALES: PROPUESTA INSTITUCIONAL PARA EL ABORDAJE DE LA COMPLEJIDAD TERRITORIAL

Cittadini, E.D.; Vitale, J.A.; Ledesma, S.; Saavedra, M.; García, F.; Godoy Garraza, G.

INTA. Centro Regional Patagonia Sur. EEA Chubut. Argentina. Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios. INTA. Centro Regional Mendoza – San Juan. INTA. Centro Regional Córdoba. EEA Manfredi. AER Cruz del Eje. Argentina. INTA. Centro de Investigación en Ciencias Políticas, Económicas y Sociales.



RESUMEN

Los territorios son espacios físicos y construcciones sociales con límites dinámicos y difusos. Son ámbitos multidimensionales y multisectoriales en los que se generan procesos productivos, sociales, ambientales, culturales y políticos a partir del uso y la apropiación de los recursos. Los actores tienen entre sí relaciones asimétricas de poder, tanto de cooperación como de conflicto. En los territorios de interfaces urbano-rurales la complejidad descrita se intensifica, lo que requiere de un abordaje interdisciplinario por parte de las instituciones de ciencia y tecnología. Con esa lógica, el Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios del INTA se organiza en proyectos que toman esta problemática partiendo de tres ejes epistemológicos: la construcción colectiva del conocimiento, el paradigma de la complejidad y la investigación-acción. La complejidad territorial requiere que los actores que gestionan el territorio cuenten con las capacidades y competencias pertinentes, para lo cual se implementan y promueven procesos de enseñanza-aprendizaje. Diferentes casos de estudio abordan procesos de transformación territorial asociados a la lógica de reproducción capitalista, entre los cuales se destacan el avance de la urbanización, de producciones extensivas y de actividades no agropecuarias sobre zonas rurales.

CONTEXTO

Los territorios son espacios físicos y construcciones sociales con límites dinámicos y difusos. Son ámbitos multidimensionales y multisectoriales en los que se generan procesos productivos, sociales, ambientales, culturales y políticos a partir del uso y la apropiación de los recursos. Los actores (individuales y colectivos; públicos y privados) generan una trama más o menos integrada, que necesariamente está atravesada por relaciones asimétricas de poder y estas relaciones son tanto de cooperación como de conflicto. El territorio está impregnado de prácticas de poder asociadas con el accionar del estado, la gestión de los gobiernos, la apropiación de recursos, las disputas por el territorio, la institucionalización de ventajas y de beneficios. Estas prácticas están dirigidas a consolidar la dominación de un determinado sector frente a otros, conformándose un campo de permanente conflicto entre intereses contrapuestos (Manzanal, 2014).

En los territorios de interfaces urbano-rurales la complejidad descrita se intensifica, lo que requiere de un abordaje interdisciplinario por parte de las instituciones de CyT.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para el abordaje de la complejidad territorial, el Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios del INTA se organiza en Proyectos Nacionales Específicos que toman esta problemática partiendo de tres ejes epistemológicos: la construcción colectiva del conocimiento a partir del diálogo de saberes, el paradigma de la complejidad y la investigación-acción. Desde los proyectos se aportan miradas especializadas sobre la sustentabilidad y diversidad de sistemas de producción, las tramas sociales e institucionales, la dinámica de los diversos sujetos sociales, la gestión, acceso y uso de los recursos naturales, de los bienes comunes y de los servicios ecosistémicos, los procesos de innovación tecnológica y organizacional, los procesos de comercialización y de agregado de valor, la dinámica y prospectiva de los territorios y las políticas públicas.

Los casos de estudio de Córdoba (Vitale et al., 2015a), Mar del Plata, Mendoza (Dalmaso et al., 2016), Valles Calchaquíes, Tucumán, Santiago del Estero y La Pampa abordan –con distintos objetivos y niveles de avance– procesos de transformación territorial (Vitale et al., 2015b) asociados a la lógica de reproducción capitalista, entre los cuales se destacan el avance de la urbanización, de producciones extensivas y de actividades no agropecuarias (petróleo, minería, turismo) sobre zonas rurales y sobre tierras secas irrigadas y no irrigadas, lo cual genera conflictos en áreas urbanas y periurbanas (zonas de regadío y cinturones hortícolas) (Tabla 1).



Tabla 1. Cuadro comparativo de los casos de estudio sobre problemáticas de interfaces.

Tabla 1. Cuadro comparativo de los casos de estudio sobre problemáticas de interfaces.

Caso de estudio	Principales actores	Principales conflictos o disputas	Principales acuerdos alcanzados
Córdoba: Observatorio AUPA (Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología)	INTA-UNC-CONICET.	Procesos de urbanización y sostenimiento del cinturón verde de Córdoba como patrimonio alimentario. Abordaje integral a la problemática de las zonas de no pulverización.	Apoyo al ProHuerta para la seguridad y soberanía alimentaria en la región metropolitana de Córdoba. Diagnóstico participativo de la situación del cinturón verde de Córdoba. Fortalecimiento de la feria agroecológica.
Mar del Plata: Observatorio Cuenca Alta del Arroyo Malacara y Colonia La Suiza	Sitio piloto del Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación (Conicet-INTA-Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Nación).	Procesos de desertificación.	Sistema de indicadores biofísicos, socioeconómicos y de gestión. Mapas interactivos. Documentación: publicaciones, legislación, proyectos referido a la DTyD. Visualización a través de la página Web.
Mendoza: Unidad Mixta para el Desarrollo y la Sustentabilidad del Sistema Agroalimentario Regional de Mendoza y San Juan	CR Mendoza-San Juan del INTA; FCA, FCE, FCPyS, FFyL y FAD de la UNCUYO; INCIHUSA, IANIGLA e IADIZA del CCT Conicet Mendoza; UNSJ; Gobiernos de Mendoza y de San Juan.	El desarrollo y la sustentabilidad del sistema agroalimentario regional con foco en los territorios de interfaz, urbano-rural y tierras secas irrigadas y no irrigadas.	Consolidación de una red de instituciones públicas y privadas para el desarrollo y la sustentabilidad agroalimentaria. Desarrollo e implementación de un sistema de formación. Proyectos pilotos vinculados con la innovación agroalimentaria en la interfaz urbano-rural y el oasis-secano de Mendoza y San Juan. Publicación y difusión de resultados, con énfasis en las recomendaciones para el sector público y privado a fin de contribuir a la gobernanza e inteligencia territorial.
Valles Calchaqués	INTA, Municipios, UNT.	Cambios socio-territoriales actuales asociados a problemas históricos de disponibilidad de tierra y agua. Procesos de modernización y desarrollo en agricultura, turismo, emprendimientos inmobiliarios y en minería. Relaciones históricas de poder y resistencia y prácticas sociales utilizadas por los sujetos sociales en la “construcción” del territorio. Desplazamiento y crisis de las producciones campesinas, de comunidades originarias y otras formas de la agricultura familiar.	Priorización de las líneas de investigación y conformación de los grupos de investigación. Definición de estrategias de articulación intra e inter-institucional.
Tucumán: Observatorio Urbano y Periurbano en Tucumán	INTA-AAUyPU Tucumán.	Deficiencia en el ordenamiento territorial. Crecimiento desorganizado de la urbanización. Conflictos socio-ambientales y rural-urbanos por el acceso y uso de recursos. Dificultades organizacionales. Insuficientes canales de comercialización.	Conocimientos y experiencias en torno a los territorios urbanos y periurbanos. Aportes de los estudios a los procesos de integración de dinámicas territoriales. Conformación y fortalecimiento de redes de conocimiento y capacitación para la acción en agricultura urbana y periurbana. Difusión de resultados.



Santiago del Estero: Sistema de Información Territorial de Santiago del Estero	INTA - EEA Santiago del Estero y Gobierno Provincial.	Cambios en los usos del suelo (desmontes asociados a la agriculturización) y transformaciones en la estructura agraria.	Identificación de temáticas para trabajar en un observatorio a nivel provincial.
La Pampa: Agricultura periurbana en Santa Rosa	INTA-Centro Regional La Pampa-San Luis.	Procesos de urbanización y sostenimiento del cinturón verde de Santa Rosa como patrimonio alimentario.	Identificación de temáticas para trabajar en un observatorio a nivel provincial.

LECCIONES APRENDIDAS

Para el tratamiento de los conflictos y la modificación de las relaciones de poder establecidas históricamente, es necesario contar con un Estado que a través de acciones políticas concretas y estratégicamente implementadas busque un equilibrio entre el control de los recursos y las alianzas de poder, en pos del bien común. La complejidad territorial requiere que los actores que gestionan el territorio cuenten con las capacidades y competencias pertinentes, para lo cual el programa implementa y promueve procesos de enseñanza-aprendizaje. Estos procesos deben ser intensificados en alianza con las instituciones socias presentes en los territorios.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en el marco del Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios del INTA. Los autores agradecen la participación de los equipos territoriales organizados que trabajan en cada uno de los casos de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Dalmasso C., Vitale J., Cittadini E. (2016). Observatorios territoriales como innovación socio-técnica para la gestión pública: el caso del observatorio del Centro Regional Mendoza-San Juan del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. II Congreso de la Asociación Argentina de Sociología (AAS) - Pre ALAS 2017 - I Jornadas de Sociología de la UNVM. Universidad Nacional de Villa María, Córdoba. 6 al 8 de junio. ISBN 978-987-1697-91-5.
- Manzanal M. (2014). Desarrollo: Una perspectiva crítica desde el análisis del poder y del territorio. Realidad Económica 283: 17-48.
- Vitale J., Saavedra M., Ledesma S. (2015a). Los Observatorios en el marco del Programa Nacional para el Desarrollo y Sustentabilidad de los Territorios. En: Giobellina B. y Quinteros M.G. Observatorio O-AUPA en Córdoba: perspectivas de la agricultura urbana y periurbana en Córdoba. Ediciones INTA. E-Book: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_perspectivas_de_la_agricultura__urbana_y_periu.pdf
- Vitale J., Aranguren C., Saavedra M., Ledesma S., Zain El Din E., Cittadini E., Cittadini R., Benoît M. (2015b): Observatories of territorial practices: a tool to contribute to sustainable development of territories and performance of production systems in 5th International Symposium for Farming Systems Design 7-10 September 2015, Montpellier, France. <http://fsd5.european-agronomy.org/documents/proceedings.pdf>

PLANIFICACIÓN URBANA Y USO DEL SUELO. UNA ESTRATEGIA PARA ABORDAR LA RELACIÓN URBANIDAD-RURALIDAD

Curró, C.; Falivene, G.; Arrejoria, G.; Pozzolo, O.; Minetti, E. y Moltoni, L.

INTA-ProHuerta Entre Ríos. Facultad de Arquitectura y Urbanismo UCU. INTA EEA Concepción del Uruguay. Facultad de Ciencias Agrarias UNER. INTA Instituto de Ingeniería Rural.

Contacto: curro.claudia@inta.gob.ar



LA EXPERIENCIA

El crecimiento de las ciudades conlleva a la formación de un paisaje socioproductivo muy característico donde se desarrolla un tipo particular de agricultura, primario-intensiva, configurando la interfase rural-urbana. Esta zona es lindante con la agricultura industrial y presenta ventajas competitivas por su proximidad a la ciudad. (Basrky, 2013). Se trata de zonas de transición entre lo urbano y lo rural, que establecen una frontera entre la ciudad y el campo. Actualmente, existe consenso en abordarlo como un continuo que integra y conduce por gradaciones, y no como límite (González Maraschio y Moltoni, 2013).

La maximización de la rentabilidad de la agricultura hegemónica dependiente de tecnologías, entre la que se destaca el uso de agroquímicos para el control de plagas, enfermedades y malezas, conjuntamente con políticas comerciales y gubernamentales de las décadas pasadas, promovieron la difusión y utilización de estas tecnologías. (Altieri y Nicholls, 2000), generando un fuerte deterioro del ambiente.

Es así que esta es la zona -devenida en lugares de amortiguamiento- donde suelen presentarse los conflictos que generan el uso de agroquímicos en la agricultura industrial, y que podrían afectar a los pobladores y sus producciones que se ubican en la zona urbana e incluso rural. Habitualmente en estos espacios se generan conflictos, algunos de alta intensidad, referido a la incidencia sobre la salud humana de las aplicaciones de agroquímicos. (Cid, 2014).

La experiencia que se presenta se realizó en Santa Anita, Entre Ríos. La localidad de 2000 habitantes cuenta con una planta urbana cuadrada de 1.000 x 1.000 metros rodeada de lotes destinados a la agricultura industrial. La tensión campo-ciudad está latente y el municipio ha tomado nota de esta cuestión.

En talleres participativos, realizados en el marco de un proyecto del INTA, se detectó la necesidad de abordar la contaminación por agrotóxicos aplicados en el periurbano lindante de la localidad y la migración de los jóvenes.

Indagaciones preliminares realizadas por Moltoni et al (2016) hacen presumir que Santa Anita obliga a los jóvenes a migrar en búsqueda de mejores horizontes laborales reproduciendo migraciones de sus antepasado, ya que el empleo que originalmente proveía el campo ya no es tal. "Quizás entonces no sea Santa Anita quien los expulsa, sino el campo, justamente aquel espacio que dio sentido a la comunidad, que les brindó una actividad para desarrollarse y para construir su identidad. Este desarraigo estaría haciendo peligrar la propia reproducción social de la comunidad". Es aquí donde el periurbano y las producciones agroecológicas pueden convertirse en una oportunidad para morigerar estas cuestiones.

Desde el INTA, a partir de un proyecto de apoyo al desarrollo local se abordó, conjuntamente con la Cátedra de Planificación Urbana de la Universidad local, una planificación territorial participativa. Esta metodología permitió identificar una situación problemática vinculada a la tensión del periurbano local. Fue así que se trabajó con un proyecto de código de ordenamiento urbano y de edificación destinado a definir el uso del suelo y la construcción en el ejido municipal (Curró, et. al 2016).

Se definió un distrito urbanizable residencial, con prospectiva a 2030, un espacio destinado a apoyo logístico, el distrito industrial, un distrito que contenga las instalaciones del agroparque y un distrito de chacras. En la Figura 1 se puede apreciar la ubicación de chacras que circunda la planta urbana.

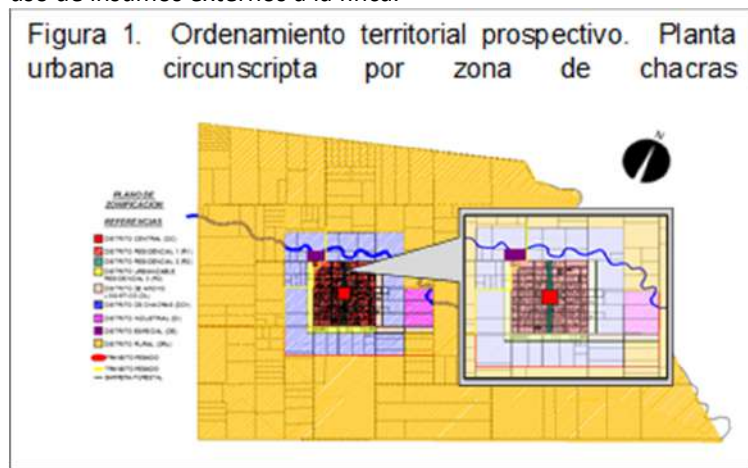
Este último es el destinado a atender la tensión campo-ciudad. El espacio de chacra hace las veces de pliegue entre la zona urbana/urbanizable y el espacio productivo rural, el que fue diseñado con cortinas forestales que morigeren las contaminaciones provenientes de los lotes con agricultura industrial.

Esta zona de pliegue, que rodea la planta urbana, está constituida por dos corredores forestales de distintas especies, que cobijan el área de chacras y quintas que promueven actividades agrícolas intensivas, como huertas, invernaderos o actividades turísticas, con una superficie necesaria para tal actividad, aproximadamente de una hectárea y con salida a calle pública. Este espacio se constituye en un escenario privilegiado para la producción con enfoque



agroecológico. Además se propusieron cordones interiores forestales compuesto por algunas de estas especies: jacarandá, aguaribay, ceibo, con sendas peatonales y bicisendas, que embellecen el paisaje y brindan un espacio recreativo de marcada salud ambiental.

La producción desarrollada en estos espacios que fomentaría el diseño de fincas con enfoque agroecológico, permitiendo desarrollar la producción de alimentos frescos libres de agrotóxicos. Su destino sería el consumo local, con el consiguiente desarrollo de mercados de cercanía potenciando la preservación del ambiente al reducir las emisiones por transporte de mercaderías de localidades vecinas o de los cordones hortícolas de Rosario, Santa Fe o La Plata. El cordón verde exterior, propuesto por Falivene et al. (2017); recomienda utilizar: casuarinas y álamos, dado el porte de estas especies, a la vez que prestar un excelente servicio ambiental en la recolección de partículas químicas, producidas por la agricultura industrial, a la vez de ser maderables aportando al principio agroecológico propuesto por Altieri, M., (2011) de reducir el uso de insumos externos a la finca.



En síntesis esta planificación participativa generó una propuesta, diseñada para el ámbito legislativo municipal, que permitirá abordar la problemática estableciendo límites a la mancha urbana y facilitando la integración campo ciudad con un espacio de transición, convirtiendo un problema en una oportunidad de desarrollo local.

A manera de reflexión

- Santa Anita, es potencialmente un lugar para los excedentes de la renta agrícola donde desarrolladores inmobiliarios se constituyen una amenaza de expansión descontrolada de la mancha urbana. Generar, legislativamente un cinturón de chacras obstaculiza este crecimiento desmedido.
- Se detectaron aspectos friccionales de borde, que incentivaron la creación y reglamentación de ordenanzas municipales que prohíben el uso de agroquímicos en las áreas perimetrales a los centros poblados, se traslada 500 o 1000 metros sobre tierras productivas. Generar espacios que promuevan diseños agroecológicos revierten una situación problemática, que al ser problematizada, logra viabilizar soluciones a partir de la planificación del uso del suelo.
- La creación de corredores verdes, instalados en el borde de la interfase, protegen los recursos del suelo, mejoran la calidad del aire y del agua, mejoran el hábitat de la vida silvestre, así como también embellecen el paisaje.
- Las zonas de amortiguamiento ofrecen a los propietarios de tierras, con producción limitada por pertenecer a la zona de exclusión, la posibilidad de producir alimentos hortícolas y frutales que pueden ser comercializados en circuitos cortos en la localidad generando un proceso de desarrollo económico; donde ambos extremos -limitando intermediarios- obtienen beneficio tanto para productores como para consumidores generando así un círculo virtuoso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, Miguel. (2011). Agroecología: El Camino hacia una Agricultura Sustentable. En Título del libro Ediciones Científicas Americanas (27-35)



- Altieri Miguel y Nicholls Clara. 2000 Los Impactos Ecológicos de la Agricultura Moderna y Las Posibilidades de una Agricultura Verdaderamente Sustentable. En Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable. 1a edición 4:113-125. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe
- Barsky, Andrés. 2013. La agricultura de “cercanías” a la ciudad y los ciclos del territorio periurbano. Reflexiones sobre el caso de la Región Metropolitana de Buenos Aires En Globalización y Agricultura Periurbana en Argentina. Escenarios, recorridos y problemas. I: 1(15-30)
- Cid, Ramiro 2014. La Deriva de Agroquímicos en Zonas Periurbanas: Un enfoque integral del problema. Curso de Agricultura de Precisión INTA Manfredi. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de file:///D:/Datos-usuario/Downloads/b5_Libro13CursoAP2014.pdf
- Curró, Claudia, Falivene, Graciela, Arrejoría, Guillermo, Artusi, José, y Moltoni, Luciana. Participación y planificación. Un punto de partida para diseñar futuros sostenibles. XVIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y X del Mercosur. Cinco Saltos, Río Negro. 9-11 de noviembre de 2016.
- Falivene, G.; Arrejoría, G.; Artusi, J.A; Costa, Patricia ,(2017) Aplicación de indicadores de sostenibilidad urbana para el ordenamiento urbano en las pequeñas ciudades del Departamento Uruguay, Entre Ríos, Argentina Mesa “Aplicación de Indicadores para el desarrollo sostenible de las ciudades” coordinada Por rueda, Salvador en el XXII Congreso Internacional del Clad, Madrid, 14 al 17 de noviembre 2017
- Gonzalez Maraschio, Fernanda y Moltoni, Luciana. 2013. Transformaciones y conflictos en territorios de interface rural-urbana. Los casos de Cañuelas, Hurlingham y San Andrés de Giles. En Globalización y Agricultura Periurbana en Argentina. Escenarios, recorridos y problemas. II: 7(105-122)
- Moltoni, Luciana, Curró, Claudia y Pozzolo, Oscar (2016). ¿Agroquímicos o Agrotóxicos? Riesgo y peligrosidad desde la mirada del sujeto local. XVIII Jornadas Nacionales de Extensión Rural y X del Mercosur. Cinco Saltos, Río Negro. 9-11 de noviembre de 2016.

CITAS

- 1- Término acuñado por M. Altieri se refiere especialmente a los monocultivos, a la eficiencia productiva que solo se puede alcanzarse a través de la especialización, la simplificación y la concentración, la intervención terapéutica en la agricultura industriales es la vía más efectiva para controlar plagas, deficiencias minerales, etc. (tomado de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/128119/Altieri%20Agroecologia%20Sustentabilidad.pdf?sequence=5&isAllowed=y>, recuperado el 28 de agosto de 2017)

SISTEMA SEPIA (SISTEMA DE EVALUACIÓN PONDERADA DE IMPACTO AMBIENTAL): DIAGNÓSTICO Y MONITOREO DEL IMPACTO DE LAS PRODUCCIONES INTENSIVAS

D´ Angelcola, M.E.; Delprino, M.R.; Mitidieri, M.; Stachetti Rodrigues, G.

INTA DNAPSyE. INTA EEA San Pedro. Embrapa Meio Ambiente.

Contacto: dangelcola.elena@inta.gob.ar

RESUMEN

El sistema SEPIA desarrollado por el INTA junto al Embrapa Meio Ambiente (2014), demostró ser una herramienta integral de gestión ambiental, posible de aplicar en el terreno por técnicos



capacitados en su uso, generando informes objetivos de fácil interpretación. Los mismos se constituyen en un antecedente del registro de evolución del establecimiento en relación a los procesos de mejora incorporados por el productor. SEPIA consiste en un conjunto de matrices de ponderación multiatributo elaboradas para analizar los impactos ambientales resultantes de las prácticas de manejo involucradas en la producción de alimentos. El sistema considera cinco dimensiones de evaluación: Ecología del Paisaje, Calidad Ambiental (aire, agua y suelo), Valores Socioculturales, Valores Económicos y elementos de Gestión / Administración. El sistema se ha aplicado en las provincias de Buenos Aires (Baradero, Zárate, Campana, Luján, San Pedro, La Plata), Entre Ríos (Concordia), Corrientes (Bella Vista) y Chaco (Resistencia). La experiencia recogida en terreno contribuye al ajuste y mejora continua de los indicadores y de su relevancia para la gestión ambiental de actividades rurales.

CONTEXTO

El poder evaluar el impacto de las actividades rurales sobre el medio ambiente se ha convertido en una prioridad para guiar las prácticas tendientes a una producción sostenible. Estas evaluaciones ambientales son herramientas adecuadas para abordar la elección de tecnologías, prácticas de manejo y gestión para así minimizar los efectos negativos del desarrollo agrícola, mientras maximizan la eficiencia productiva y el uso racional de los recursos naturales. Por lo tanto cada vez es mayor la necesidad de contar con este tipo de herramientas, que permitan concretar estas evaluaciones a través de indicadores que releven la información de forma sencilla y objetiva.

El objetivo de este trabajo fue adaptar el sistema APOIA-NovoRural, desarrollado por EMBRAPA para evaluar el desempeño ambiental de las actividades rurales, para su uso y aplicación en las producciones intensivas de Argentina, el sistema adaptado se denominó SEPIA (Sistema de evaluación ponderada de impacto ambiental).

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

El trabajo se inició en el año 2011 con la revisión de los indicadores propuestos en el sistema APOIA-NovoRural, para su adaptación a la realidad de las producciones intensivas en Argentina. Este proceso se llevó a cabo a través de talleres temáticos convocando a especialistas referentes y un taller general coordinado por el Dr. Geraldo Stachetti Rodrigues, responsable del desarrollo e implementación de la herramienta por parte de EMBRAPA.

El Sistema adaptado, llamado SEPIA, consiste en un conjunto de indicadores ambientales calculados a partir de matrices multiatributo formuladas para la evaluación sistémica de una actividad rural, de acuerdo con cinco dimensiones de sostenibilidad: i) Ecología del Paisaje, ii) Calidad Ambiental (Atmósfera, Agua y Suelo), iii) Valores Socioculturales, iv) Valores Económicos, v) Gestión y Administración.

Estas dimensiones se integran para abarcar el sistema productivo dentro del entorno local y sus vinculaciones externas. El predio rural conforma la escala espacial de análisis, que se realiza mediante una evaluación cuantitativa y analítica de los efectos de las actividades sobre cada uno de los indicadores construidos para estas cinco dimensiones, y calcular automáticamente los índices de impacto, de acuerdo con los factores de ponderación apropiados.

El sistema trabaja con una ventana de tiempo, antes y después de implementar un cambio dentro del predio (ej.: introducción de una nueva práctica, tecnología, incorporación a un programa/proyecto, etc.). El valor de la línea de base de los indicadores, está definida en 0.7, el cual corresponde con la estabilidad en el desempeño ambiental de la actividad en evaluación respecto a un indicador en particular, a una dimensión o al establecimiento en general. Por lo tanto el análisis consiste en trabajar con los resultados que estén por debajo de ese valor de referencia, hacia donde se analizan las propuestas de mejora a implementar en los predios.

Los índices de impacto son expresados en gráficos de síntesis para cada una de las dimensiones y se integra en un índice de sostenibilidad para el establecimiento rural, que se expresa gráficamente. El índice de sostenibilidad representa el promedio de los 57 indicadores, en la escala multiatributo entre 0 y 1.0 (Figura 1).



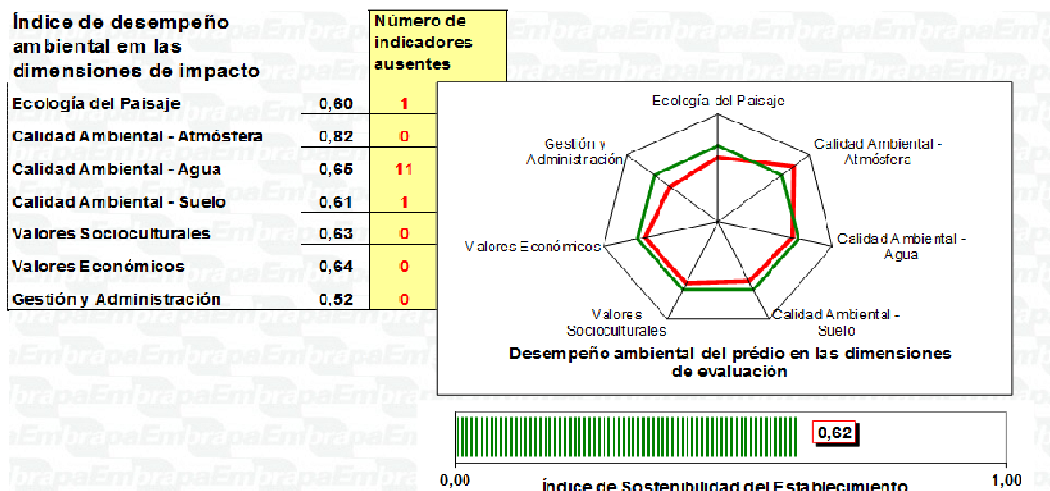


Figura 1. Expresión gráfica de índices por dimensión y el Índice de sostenibilidad final del establecimiento

Los datos necesarios para completar los indicadores se basan en conocimientos administrativos e históricos del responsable del predio y se obtienen a partir de una entrevista con un cuestionario estructurado. Asimismo se toman muestras de agua y suelo que junto a un recorrido general por el establecimiento, completan su aplicación.

La implementación del SEPIA implica realizar un primer diagnóstico de situación del desempeño ambiental, seguido de una propuesta de incorporación de mejoras y el acompañamiento en la implementación de dichos procesos sugeridos, trabajando conjuntamente el productor con los profesionales referentes del territorio de análisis. Los mismos se registran en el informe que se le entrega al productor, finalizada la evaluación.

Presentación de los indicadores del sistema por cada dimensión de análisis:

I- Dimensión Ecología del paisaje:

Tabla N° 1: Dimensión Ecología del paisaje

Indicadores	Unidad de medida
Fisonomía y situación de los hábitats naturales	% del área de hábitats naturales en el predio
Condición de manejo de las áreas de producción agropecuaria	% del área de producción en el predio
Condición de manejo de cría animal y actividades confinadas	% del ingreso del predio, excluidas las actividades no confinadas
Corredores ecológicos	Área y número de fragmentos preservados
Diversidad del paisaje	Tabla de los índices de Shannon-Wiener
Diversidad productiva	Tabla de los índices de Shannon-Wiener
Regeneración de áreas degradadas	% del área del predio
Incidencia de focos de vectores de molestias endémicas	Número de áreas de ocurrencia de criaderos
Riesgos de degradación del paisaje	Número de áreas influenciadas

II- Dimensión calidad ambiental: atmósfera, agua y suelo

Tabla N° 2: Calidad de atmósfera

Indicadores	Unidad de medida
Partículas en suspensión/humos	% del tiempo de ocurrencia
Olores	% del tiempo de ocurrencia
Ruidos	% del tiempo de ocurrencia
Óxidos de carbono	% del tiempo de ocurrencia

Tabla N°3: calidad del suelo

Indicadores	Unidad de medida
-------------	------------------



Materia orgánica	%
pH	pH
Na intercambiable	meq/100 g
P Bray	Ppm
Ca intercambiable	meq/100g
Mg intercambiable	meq/100g
H+Al	meq/100g
Bases totales	meq/100g
CIC	meq/100g
Volumen de bases	% de saturación
Erosión	% del área

Tabla N°4: calidad del agua

Indicadores	Unidad de medida
Oxígeno disuelto	mg O2 L-1
Coliformes termotolerantes	Unidades formadoras de colonia/100ml
DBO5	mg O2 L-1
pH	pH
Nitrato	mg NO3 / L
Fosfato	mg P2O5 / L
Turbidez	Tabla de Unidades Nefelométricas
Conductividad	mS/cm
Polución visual del agua	% del tiempo de ocurrencia
Impacto potencial de pesticidas	% del área tratada
Coliformes termotolerantes agua subterránea	Unidades Formadoras de Colonias / 100 ml
Nitrato agua subterránea	mg NO3 / L
Conductividad agua subterránea	mS /cm

III- Dimensión socio cultural

Tabla N°5: Dimensión sociocultural

Indicadores	Unidad de medida
Capacitación	Número de personas
Acceso a servicios básicos	Acceso (1 para afirmativo)
Confort y equipamiento del hogar	Acceso (1 para afirmativo)
Conservación del patrimonio histórico / artístico / arqueológico	Número de monumentos del patrimonio
Calidad del empleo	% de los trabajadores
Seguridad y salud ocupacional	Número de personas expuestas
Oportunidad de empleo local cualificado	% del personal ocupado

IV- Dimensión Valores económicos

Tabla N°6: Dimensión valores económicos

Indicadores	Unidad de medida
Ingreso neto del establecimiento	Tendencia de los atributos(1 para afirmativo)
Diversidad de las fuentes de ingreso	Proporción del ingreso doméstico
Distribución del ingreso	Tendencia de los atributos(1 para afirmativo)
Nivel de endeudamiento corriente	Tendencia de los atributos(1 para afirmativo)
Valor de la propiedad	Proporción de la causa de alteración en el valor de la tierra
Infraestructura habitacional	Proporción de residentes

V- Dimensión Gestión y administración

Tabla N°7: Dimensión gestión y administración



Indicadores	Unidad de medida
Dedicación y perfil del responsable	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)
Condición de comercialización y valor agregado	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)
Gestión de residuos	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)
Gestión de insumos químicos	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)
Uso eficiente del agua	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)
Relacionamiento institucional	Ocurrencia de los atributos (1 para afirmativo)

LECCIONES APRENDIDAS

El sistema SEPIA demostró ser una herramienta integral de gestión ambiental, posible de aplicar en el terreno por técnicos capacitados en su uso, generando informes objetivos de fácil interpretación. Los mismos se constituyen en un antecedente del registro de evolución del establecimiento en relación a los procesos de mejora incorporados por el productor.

Permite evaluar la sostenibilidad de los predios mediante la utilización de variables e indicadores establecidos. Asimismo, su aplicación, identifica en forma objetiva, puntos críticos para la corrección del manejo y ventajas comparativas del establecimiento rural para el desarrollo sostenible.

BIBLIOGRAFIA

- Rodrigues, G.S.; Moreira Viñas, A. (2007). An environmental impact assessment system for responsible rural production in Uruguay. *J. Technol. Manag. Innov.* v. 2, n. 1. p. 42-54. (1)
- Rodrigues, G.S.; Rodrigues, I.A.; Buschinelli, C.C.A.; Barros, I. (2010) Integrated farm sustainability assessment for the environmental management of rural activities. *Environ. Impact Assess. Review*, v. 30, p. 229-239, (2)
- D'Angelcola, M.E, Constantino, A., Torres, G., Mitidieri, M, Stachetti Rodrigues, G., Delprino, M.R. (2015). Adaptación del sistema de evaluación de impacto ambiental APOIA NOVO RURAL a las explotaciones intensivas de Argentina. Congreso Internacional de Servicios Eco sistémicos en los Neo trópicos: de la investigación a la acción, 4. Mar del Plata. Libro de Resúmenes.(3)

ORDENACIÓN TERRITORIAL PARTICIPATIVA EN ESPACIOS PERIURBANOS: LA PROBLEMÁTICA DE LAS APLICACIONES DE FITOSANITARIOS

D'Angelo, Carlos; Frana, Jorge; Montico, Sergio; Carrancio, Luis; Toledo, Carlos y Saluso, Adriana.

Universidad Nacional del Litoral. Universidad Nacional de Rosario. Universidad Nacional de Entre Ríos. EEA INTA Rafaela, Oliveros y Paraná.

Correo electrónico de contacto: sagrosso@fca.unl.edu.ar

RESUMEN

El uso de fitosanitarios en la agricultura genera tensiones y conflictos en localidades rurales. Los distintos intereses de los actores, el diverso conocimiento de las partes involucradas sobre los procesos agroproductivos y sus impactos sobre el ambiente, generan controversias y dificultan la toma de decisiones de los funcionarios públicos.

Desde una perspectiva de gestión socio-ambiental, se considera la existencia de: a) deficiencias en los sistemas actuales de gestión del uso de fitosanitarios; b) desconocimiento sobre los riesgos y la peligrosidad de las prácticas agropecuarias y c) obstáculos para la implementación de actividades productivas de menor impacto ambiental.

Basados en la Ordenación Territorial, el Desarrollo a Escala Humana, la Agroecología y la Investigación-acción-participativa, se parte de la hipótesis que esta problemática necesita un abordaje local que genere conocimientos factibles de ser aplicados en otras situaciones.



Entre los resultados se encuentran: la elaboración de un modelo sistema de gestión de uso de fitosanitarios y el desarrollo de un protocolo para la caracterización y diagnóstico de los sistemas locales de gestión existentes. Coincidentes con la hipótesis de trabajo, los avances en los territorios locales son disímiles, permitiendo validar y enriquecer las herramientas conceptuales elaboradas.

INTRODUCCIÓN

En los últimos 20 años ha aumentado un 50% la superficie destinada a la agricultura y casi triplicado la producción total de granos en Argentina. Esta expansión agrícola, sustentada en un modelo tecnológico de alta demanda de insumos, trajo aparejado un aumento en el uso de fitosanitarios.

De forma paralela a este crecimiento productivo, comienzan a surgir manifestaciones y denuncias sobre los efectos de los fitosanitarios en la salud humana, particularmente promovidas por organizaciones no gubernamentales. Algunas de las denuncias de los habitantes han llegado a la justicia y dieron lugar a fallos que se consideran inéditos para la Argentina.

Esta situación altamente mediatizada y conflictiva en algunos territorios, llevó a que diferentes localidades de la provincia de Santa Fe y Entre Ríos realizaran o rediseñaran sus ordenanzas en referencia a las leyes provinciales que regulan el uso de fitosanitarios.

Mientras se observan algunas iniciativas interesantes referidas a la incorporación de mecanismos de control social a los dispositivos previstos por la ley y a la promoción de agricultura agroecológica, sin embargo, en la mayoría de las localidades se limita el tema a discusiones sobre el tipo de producto a utilizar y/o a las distancias que deben mediar entre el ejido urbano y los campos de producción o se hacen propuestas de cambio de modelos productivos sin una perspectiva territorial adecuada.

Consecuentemente, se promueven alternativas que adolecen de una factibilidad técnica probada y/o se desconoce su receptividad social y/o no están adaptadas a los mercados actuales. Se entiende que esta falencia, afecta la resolución integral de los conflictos socio-ambientales existentes, el desarrollo de un modo de producción sustentable y una protección adecuada de la población ante los posibles peligros derivados de la gestión de los fitosanitarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

Basados teóricamente en la Ordenación Territorial, el Desarrollo a Escala Humana y la Agroecología y metodológicamente en la Investigación-acción-participativa, se considera que la búsqueda de alternativas sustentables de solución a esta problemática compleja implica la necesaria participación ciudadana, tanto en el diseño como en la ejecución de las mismas. Se parte de la hipótesis que esta problemática necesita un abordaje local que genere conocimientos factibles de ser aplicados en otras situaciones.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre los resultados se encuentran: a) la elaboración de un modelo sistema de gestión (MSG) de uso de fitosanitarios; b) el desarrollo de un protocolo para la caracterización y diagnóstico (PD) de los sistemas locales (SLG) de gestión existentes; c) la promoción de prácticas agropecuarias de menor impacto ambiental entre los productores y aplicadores de fitosanitarios.

El PD se ha mostrado útil para interactuar con los actores locales, diagnosticar las características de la gestión local y avanzar hacia un SLG que pueda atender la problemática.

Coincidentes con la hipótesis de trabajo, los avances en los territorios locales son disímiles generando diversas situaciones que permiten validar y enriquecer las herramientas conceptuales elaboradas, a saber.

- **Esperanza:** Se ha logrado caracterizar el SLG conjuntamente con el poder ejecutivo, identificando las falencias (en relación al MSG) y existiendo el compromiso de municipio de considerarlas. Paralelamente se han realizado 13 entrevistas a productores situados en el espacio periurbano y reuniones, actividades que han confluído hacia la creación de un grupo de intercambios y experiencias de prácticas de menor impacto ambiental. Algunos de estos productores han iniciado experiencias hacia una transición agroecológica en sus predios.



- **Pujato Norte y Colonia San José:** Ambas localidades no tenían ordenanzas en relación a la Ley 11.273 al inicio del proyecto. Se han realizado reuniones con los distintos actores locales para concientizar sobre la problemática y los gobiernos locales han promulgado sus respectivas ordenanzas. Los SLG están en construcción, avanzando en cada localidad según las demandas de los productores y los intereses de los vecinos.
 - **Ceres:** Dado que esta comunidad tiene una línea agronómica a 700 m del límite urbano se ha trabajado en la promoción de alternativas productivas con los productores situados en dicho territorio y en colaboración en la AER INTA Local y la SAF. Para ello se ha realizado un relevamiento en 2016 (15 entrevistas a productores que representan el 80% de la superficie afectada por la restricción de 0 aplicaciones), para conocer la situación de cada uno de ellos, lo que ha llevado al Municipio a considerar la contratación de un ingeniero agrónomo para brindar asistencia técnica en la transición productiva. También se han realizado capacitaciones y reuniones con diferentes actores de la comunidad (Consejo Deliberante, productores, grupos ambientalistas, etc.).
 - **Departamento Castellanos:** Se interactuó con actores públicos y privados de las localidades de Rafaela, Lehmann, Sunchales, Ataliva, Humberto I, Villa San José y Bauer y Sigel. El consenso es una construcción participativa constante de explicación de argumentos y percepciones que se van logrando a través de acciones en reuniones y visitas a campo, donde el resultado final se percibe como el bien común para la sociedad.
- En relación a las prácticas agrícolas de bajo impacto, en la EEA Rafaela se está conduciendo investigaciones simulando restricciones de aplicación de fitosanitarios con producción de cultivos como trigo, soja, maíz y girasol, donde se intenta el control de malezas mediante la competencia por luz del propio cultivo; o distintos espaciamientos para permitir labranzas, y también el efecto alelopático de los cultivos de coberturas. El manejo de las densidades de invertebrados se intenta mediante cultivos trampas, tolerancia a agentes defoliadores y manejo de la diversidad de la flora para la provisión de polen y néctar para organismos benéficos que actuarían sobre organismos perjudiciales.
- **Oliveros y Zavalla:** Se caracterizaron los SLG (análisis de ordenanzas) y se avanzó en relevar los principales plaguicidas utilizados en el periurbano, evaluando su impacto ambiental a través de índices. Este análisis permitió adecuar los SLG. Paralelamente se está trabajando en módulos de experimentación y demostración de técnicas alternativas de producción con orientación agroecológicas y conociendo la percepción de diferentes actores locales sobre la problemática ambiental del periurbano.
 - **María Grande (Entre Ríos):** con el objetivo de caracterizar los sistemas productivos comprendidos en el área periurbana de esta ciudad, se realizaron 37 entrevistas personales y/o telefónicas a propietarios y arrendatarios, entre junio de 2016 y febrero de 2017. Este diagnóstico permitió identificar las zonas en las que se requiere intervenir mediante el consenso de diferentes alternativas agro-productivas que permitan mitigar el impacto de los fitosanitarios, evitar conflictos con los vecinos, cumplir con la normativa vigente y garantizar el desarrollo local en base a la ordenación de la interfase territorial urbano-rural.

Más allá de los resultados mencionados, se ha consolidado un grupo de trabajo diverso tanto institucional como disciplinarmente, lo que permite generar un rico intercambio de abordajes y visiones.

AGRADECIMIENTOS

A los participantes del proyecto CIAC: por la FCA-UNL: Sánchez, Daniel; Scotta, Roberto; Grenón, Daniel; Lauxmann, Silvia; Grosso, Susana; Coggiola Ricardo (Becario CIAC). Por la AER INTA Esperanza: Canesini, Celeste; Guerra, Salomé. Por la FCA-UNR: Bonel, Beatriz; Vignaroli, Luis. Por la FCA-UNER: Anglada, Marta; Penco, Rodrigo; Ayala, Fabián; Ledesma, Silvia; Zuccarino, Marina; Rodríguez, María Pía (Becario CIAC). Por la EEA Oliveros: Aradas, María Elena; Benedetto, Victoria; Gamundi, Juan Carlos; Sáenz, Exequiel (Becario CIAC) y por la EEA Paraná: Marnetto, María José.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS (principales)

- Buckley, W. (1968). "Society as a complex adaptive system". In Buckley, W. (ed.). *Modern Systems Research for the Behavioral Scientist*. Chicago: Aldine Publishing Company, 490–513.
- Folke, C., Hahn, T., Olsson, P. and Norberg, J. (2005). "Adaptive Governance of Social-Ecological Systems". *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 30, 441–473.
- Gell–Mann, M. (1994). *The Quark and the Jaguar: Adventures in the Simple and the Complex*. San Francisco: W.H. Freeman.
- Gunderson, L. and Crawford S. (2002). "Resilience and adaptive cycles." En : Gunderson, L. y Holling, C. (ed.) (2002). "Panarchy : Understanding Transformations in Human and Natural Systems." Washington, DC : Island Press.
- Holland, J. (2006). "Studying Complex Adaptive Systems." *Journal of Systems Science and Complexity*, vol. 19, n°1, 1–8.
- Luhmann, N. (1998). "Sociología del riesgo." México D.F.: Triana Editores, Universidad Iberoamericana.

REGULACIÓN GENERAL DE AGROQUÍMICOS EN SANTA ROSA, PROVINCIA DE LA PAMPA

De Durana, F. G.; Moglie, D.; Lorda, H.; Dominguez, N.; Gonzalez, F.; Barbera, L.; Vieta, V.; Ermini, P.

AER Santa Rosa INTA ANGUIL. Oficina Técnica, Municipalidad de Santa Rosa. AER Anguil INTA Anguil. Secretaría de Agricultura Familiar. Concejo Deliberante de Santa Rosa.

Contacto: dedurana.federico@inta.gob.ar

RESUMEN

La ciudad de Santa Rosa conforma un conglomerado metropolitano con la localidad de Toay totalizando una población de 124.101 habitantes. La agricultura de cereales y oleaginosas constituye la principal actividad económica de la región. Con el objetivo de mejorar las regulaciones a nivel municipal se elaboró un proyecto denominado Regulación General de Agroquímicos. La metodología consistió en (a) la revisión de la normativa en municipios con problemáticas similares; (b) el relevamiento de las producciones agrícolas cercanas a las ciudad identificando áreas de interfaz; y (c) mediante herramientas SIG la delimitación de zonas de exclusión y amortiguamiento. La zona de exclusión se estableció con un ancho de 500 metros donde queda prohibido el uso de agroquímicos. Se estableció una zona de amortiguación de 1500 metros donde solo se permite la aplicación de productos de riesgo menor (Clase III y IV) con equipos terrestres. Las aplicaciones aéreas quedan prohibidas en estas dos zonas, llevándolas a una distancia de 2000 metros a partir del límite del envolvente urbano. Se incorporaron a la norma los principios del uso responsable. La capacitación, protección personal, los controles de salud, planes de emergencia, organismos de control y el monitoreo ambiental son requisitos obligatorios en la normativa propuesta.

CONTEXTO

El inicio del tercer milenio se presenta con un inédito, creciente y acelerado proceso de cambio, con grandes desarrollos científico-tecnológicos y de las comunicaciones, el agotamiento de los recursos naturales, un deterioro de la calidad ambiental y la necesidad de proveer alimentos a una población creciente. En este contexto, operan en la Argentina dos procesos de cambio a gran escala; (1) el crecimiento urbano no planificado de los centros poblados y (2) el avance e intensificación de la producción de cultivos con altos insumos y externalidades negativas. La ciudad de Santa Rosa conforma un conglomerado metropolitano con la localidad de Toay totalizando una población de 124.101 habitantes (Censo 2010). La agricultura de cereales y oleaginosas constituye la principal actividad económica de la región seguida por la ganadería. El





crecimiento sostenido de la ciudad y la intensificación de las actividades agrícolas han generado áreas de interacción entre lo urbano y lo rural donde existe una preocupación creciente respecto de la exposición humana a agroquímicos y los potenciales daños ambientales. Para el año 2014, el municipio informó que hay alrededor de 500 agricultores urbanos y periurbanos (INTA informa, 2014), que representan una fuente de alimentos frescos, beneficios económicos y ecológicos para los residentes de las ciudades, donde también existe un uso no determinado de agroquímicos. Existen otros tipos de agroquímicos que son utilizados en áreas urbanas como parques, jardines, espacios verdes públicos e incluso para uso domiciliario. Con el objetivo de mejorar las regulaciones a nivel municipal se inició un trabajo interinstitucional denominado Regulación General de Agroquímicos presentado a las autoridades en julio de 2017.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La metodología de trabajo consistió en (a) la revisión de la normativa en municipios con problemáticas similares de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe y bibliografía internacional sobre zonas de restricción y distancias de aplicación de agroquímicos; (b) el relevamiento de las producciones agrícolas cercanas a la ciudad identificando áreas de interfaz; y (c) georreferenciación de información con la utilización de software para la construcción de sistemas de información geográfica (SIG) que integraron datos espaciales para el mapeo y delimitación de zonas de exclusión y amortiguamiento. La zona de exclusión se estableció con un ancho de 500 metros a partir del límite del envolvente urbano donde queda prohibido el uso de agroquímicos. Se espera favorecer en este borde urbano-rural las producciones orgánicas, el establecimiento de cortinas forestales y el desarrollo de un cinturón verde para la ciudad. A continuación se estableció una zona de amortiguación de 1500 metros donde solo se permite la aplicación de productos de riesgo menor (Clase III y IV) con equipos terrestres. Las aplicaciones aéreas quedan prohibidas en estas dos zonas, llevándolas a una distancia de 2000 metros a partir del límite del envolvente urbano. Se especifican además las condiciones climáticas y requerimientos de la maquinaria para realizar las distintas aplicaciones. En el caso de escuelas rurales, espejos de agua, zonas de abastecimiento de aguas para consumo humano se establecieron áreas complementarias de restricción. Por último, se permite aplicar productos domisanitarios y línea jardín en el área urbana de Santa Rosa en casos de justificada necesidad y bajo estricta supervisión de organismos de control municipal. Con un enfoque integral sobre el ciclo de vida de los productos se incorporaron a la norma los principios del uso responsable para la comercialización, manejo, utilización, aplicación y disposición final de envases. La capacitación, protección personal, los controles de salud, planes de emergencia, organismos de control y el monitoreo ambiental son requisitos obligatorios en la normativa propuesta. Se establecen mecanismos para generar información estadística sobre salud, registros de aplicadores y maquinarias, depósitos, etc. La Autoridad de Aplicación de la ordenanza es el Ejecutivo Municipal a través de la Dirección General de Ambiente.

Fig. 1: Ciudad de Santa Rosa – Zonificación para la Aplicación de Agroquímicos en Áreas Urbanas y Periurbanas. (Julio, 2017); Referencias:

-  Límite Envolvente Urbano
-  Límite Zona de Exclusión



APRENDIZAJES Y CONCLUSIONES



La problemática relacionada con el uso de los plaguicidas es compleja y dinámica e incluye varios actores con distintos intereses y posturas. La conformación de una mesa interinstitucional fue una experiencia enriquecedora que permitió contar con un espacio de discusión donde integrar las visiones de los organismos científico-técnicos, facilitar la cooperación para la implementación de las políticas públicas apuntando a la coordinación de instituciones públicas y privadas, provinciales y nacionales, con el objetivo de fomentar el uso responsable de plaguicidas y en los tratamientos fitosanitarios en la ciudad. Uno de los puntos más débiles de la legislación son los mecanismos de control, ya que en muchos casos los problemas se producen por el uso de sustancias que estando autorizadas, se utilizan de manera inapropiada y en modalidades no previstas por las regulaciones. Durante la realización de este trabajo entendimos que una regulación eficiente es aquella que siendo estricta para proteger la salud de las personas y el medioambiente, es al mismo tiempo realista y flexible de modo de no afectar la producción agrícola y el nivel de actividad económica. Debe asimismo procurar el bienestar general atendiendo a las necesidades de todos los sectores, considerando los potenciales cambios a mediano y largo plazo. En este sentido, la ordenanza propuesta tiene en su espíritu la protección efectiva de la salud humana y el ambiente, pero requiere para su efectiva implementación el marco de un Plan Estratégico para el desarrollo de la ciudad, el ordenamiento territorial de las distintas actividades y los distintos usos de la tierra.

AGRADECIMIENTOS

Personal del Depto. de SIG, Depto. de Planeamiento Urbano, y Dir. Desarrollo Local de la Municipalidad de Santa Rosa; Vet. Gabriela Mielgo, SENASA; y F. Cardoni, SAF.



PROPUESTAS BIO-URBANAS AMBIENTAL EN BARRIO VILLA LIBERTADOR - CIUDAD DE CÓRDOBA

Donato, I.; López Villagra, L.; Mesqueida G.; Sánchez Ojeda, E.; Arguello L.; Cherubini M.C.; Longuini J.; Dell' Orsi A.; Rocha L.; Grimaux, J.

IBIS. Colegio de Arquitectos de la Provincia Córdoba. El telar. Sociólogo independiente. Universidad Nacional de Córdoba. Universidad Católica de Córdoba – MAP. Urbanista independiente. Gestor Ambiental.

Contacto: ecosaneamientoibis@googlegroups.com

RESUMEN

El Permanente afloramiento, las escorrentías de aguas servidas del área del Barrio Villa Libertador de la Ciudad de Córdoba, junto a Inundaciones cíclicas, y la contaminación de las aguas del canal producen consecuentes hundimiento de edificios, afectan la salud de toda la población y la seguridad edilicia del sector. Estas constituyen una de las problemáticas urgentes del área de intervención. Ante esta situación un grupo de especialistas se auto-convocaron junto a referentes barriales y distintas agrupaciones para elaborar un conjunto de propuestas eco-sostenibles que constituyen una alternativa posible de soluciones sencillas y biológicas que aprovechan el potencial de la naturaleza, especialmente a través de la fitodepuración, siendo estos sistemas naturales que aprovechan la depuración de determinadas tipos de plantas. Se basa en procesos biológicos, físicos y químicos desarrollados en el movimiento de las aguas que pasan a través de un medio filtrante -gravas, arenas o piedras- y luego son absorbidas por las raíces de las plantas, finalmente evaporadas a través de sus hojas o por el calentamiento del sol.



Hay diversos sistemas de fitodepuración que se utilizan en el procesamiento de aguas residuales industriales y urbanas.

OBJETIVOS

- Desarrollar intervenciones urbanas y paisajistas de escala micro, como parte de un macro plan estratégico ambiental donde la gestión y la planificación involucren a la comunidad y demás actores sociales.

CONTEXTO

En el Barrio Villa el Libertador -suroeste de la Ciudad de Córdoba-, una población cercana a los 27 mil habitantes, se ve afectada por la contaminación, los derrumbes y la falta de infraestructura. La comunidad inició procesos amparistas para buscar soluciones de parte del Estado, pero los bombeos y las obras de cloacas son insuficientes.

Experiencia

1. La comunidad, las instituciones, y actores varios, detectaron y estudiaron la emergencia ambiental con datos cuantificables. Expusieron la problemática en los medios de comunicación e iniciaron reclamos hasta culminar en un Amparo Judicial.
2. Se conformó un equipo técnico perteneciente al IBIS, al CAPC e independientes –como arquitectos, paisajistas, urbanistas, ingenieros, sociólogos, geólogos, biólogos- junto a vecinos claves.
3. Se inició proceso de anteproyecto para un plan estratégico ambiental, con desarrollo sustentable, con sus correspondientes análisis, diagnóstico, con construcción de indicadores y estudios específicos.

El Plan contempla proyectos estratégicos que consisten en:



A- PROPUESTA PARA EL RECUPERO DEL CANAL MAESTRO SUR COMO UN CORREDOR FITODEPURADOR VERDE.

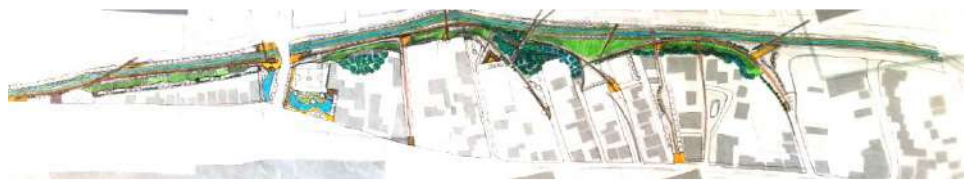
Los canales de riego son una red que constituyen un sistema de corredores biológicos, construidos como base de un sistema productivo del territorio periurbano de la Ciudad de Córdoba, conformando un tejido natural antrópico que sustenta y dio origen al cinturón verde de la ciudad.



En la actualidad contienen un alto grado de contaminación debido a su desuso de algunos tramos, por el reemplazo del mismo, por el Canal Maestro Sur de los Molinos, sumado al bajo mantenimiento que en ellos se realizan y la antropización propia de las nuevas y emergentes urbanizaciones en el cinturón verde.

Esta situación ambiental en crisis, también es una oportunidad de acción eco-sostenible, si entendemos a estos corredores como posibilitantes de encuentros ciudadanos a través de espacios comunes, pudiendo reconvertirse en parques lineales que recorran toda la ciudad, atando y vinculando las áreas urbanas y periurbanas, con ciclo vías, plazoletas, con huertas perimetrales en los bordes del mismo, implantación de plantas fitodepuradoras, que depuren el mismo canal y áreas con graves problemas de escurrimiento de aguas, napas y problemas cloacales, puestos de reciclajes ambientales o puntos de educación ambiental, entre otras actividades y usos compatibles con la recreación y la producción agroalimentaria. En villa Libertador existe un área posible para diseñar estos puntos que pueden ser hitos dentro de la ciudad a modo de Costura o de Acupuntura Urbana, convirtiéndose en un modelo de gestión replicable en toda la ciudad.

Proponer propuestas que transformen los canales contaminados en verdaderos oasis urbanos gracias a la restauración del ecosistema acuático que se ocupa naturalmente de la depuración del agua mediante la degradación, absorción y transformación de nutrientes.



B- VÍA PÚBLICA

Desarrollo de la Sistematización vial del Barrio a través de Macro-manzanas.

En base a experiencias existentes en otros lugares del mundo se están estudiando sistemas de fitodepuración para tratar las aguas servidas que se vuelcan a la calle forestando las veredas con árboles y plantas con gran capacidad de evaporación. Como así también generar un tejido más blando pensado en el habitante.

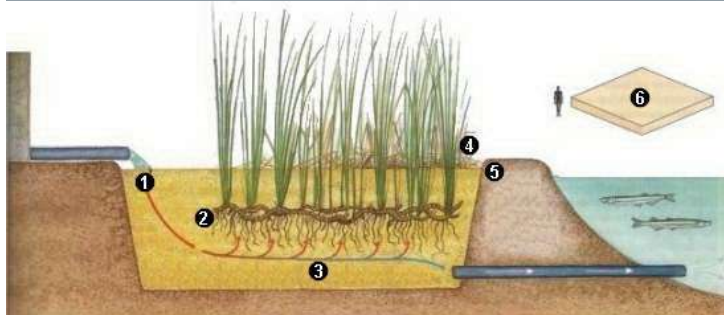
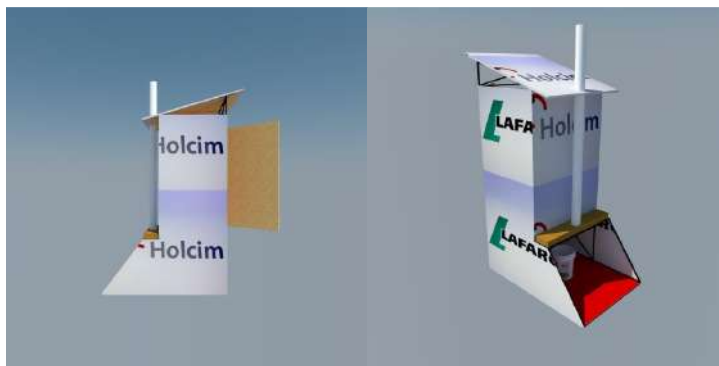




C- DOMICILIARIO Y PÚBLICO

Fomentar el uso doméstico y público de sistemas alternativos reemplazando baños tradicionales por baños secos, que puede amortizar la situación actual y como complemento a la red cloacal proyectada por el Gobierno provincial y en pronta ejecución.

Si bien se puede instalar un baño seco hasta en un departamento, para las plantas fitodepuradoras domiciliaria se necesitan tres metros cuadrados de terreno por cada habitante y una cámara séptica que es donde los desechos cloacales son transformados por efecto de las bacterias, de orgánicos a inorgánicos.



DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA BASADA EN TURISMO RURAL EN TERRITORIOS PERIURBANOS: UNA EXPERIENCIA DE EXTENSIÓN EN EL SUR DE ENTRE RÍOS

Fernández, Sandra; Gallo, Graciela; Szpak, Carolina

Escuela Argentina de Negocios (EAN)

spf@agro.uba.ar; graciela.gallo@gmail.com; Carolina.Szpak@EAN.edu.ar

RESUMEN

Las recientes transformaciones territoriales han generado nuevos espacios de interacción entre las zonas urbanas o semiurbanas y sus entornos rurales. La territorialidad entonces se va configurando en base a entramados de nuevos actores y actividades que expresan conductas adaptativas como respuesta a una ruralidad que se ha tornado dependiente de complejos y costosos paquetes tecnológicos y expulsores de mano de obra rural. Los servicios turísticos surgen entonces como alternativa para motorizar diversos microemprendimientos basados en saberes y experiencias locales valorizadas a través del trabajo conjunto apuntalado profesionalmente desde instituciones educativas y de extensión.

El Turismo Rural ofrece alternativas en zonas donde las actividades tradicionales resultan insuficientes para sostener a pobladores largamente dedicados a la agricultura. Esta experiencia surge de la interacción entre docentes investigadores de la EAN y la comunidad del paraje rural Irazusta.

Como resultado de estas acciones, se consolidaron productos que ofrecen al turista distintas experiencias y servicios, generando empleo local, en una dinámica de creciente interacción entre la zona urbana y la rural.

CONTEXTO

En las dinámicas territoriales entre las zonas urbanas y semiurbanas y los entornos rurales surgen vinculaciones y posibilidades para la generación de emprendimientos turísticos rurales que brindan beneficios para ambos espacios. Estas iniciativas, promueven la valoración del patrimonio local motorizando emprendimientos basados en saberes y experiencias propias de cada lugar. El trabajo profesional es un soporte necesario para el diseño de estos productos garantizando la participación social y comunitaria en todas las instancias del proceso. El surgimiento de estas interfases posibilita el fortalecimiento de redes particulares que se manifiestan como economías de complementación entre actores productivos, estado y universidad.

El Turismo Rural surge así como una alternativa en zonas donde las actividades tradicionales resultan insuficientes para sostener a pobladores largamente dedicados a la agricultura. La experiencia que se documenta aquí surge de la interacción entre docentes investigadores de la EAN y actores locales de pueblos del sur de la provincia de Entre Ríos, Departamento de Gualaguaychú, donde se han generado conjuntamente acciones organizativas de fiestas populares y ferias comunitarias para atraer a turistas de las cercanías y de la Capital Federal. En este caso se trata de la experiencia concreta en el pueblo de Irazusta.

Irazusta es un paraje rural ubicado a 13 kilómetros de Larroque, al sur de la provincia de Entre Ríos. Uno de muchos pueblos de Argentina que fue encontrando quietud cuando cerró la estación del ferrocarril. De los encuentros con los pobladores locales y de las conclusiones resultantes de los espacios participativos se puede visualizar que el desarrollo turístico rural es una herramienta útil para el crecimiento económico, la valoración de los recursos y la generación de empleo local en la localidad. Con estos ejes se planifican los trabajos y se llevan adelante en distintas épocas del año.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA



La oferta turística no tradicional viene a satisfacer el creciente interés de ciertos segmentos de la población urbana en experimentar nuevas formas de esparcimiento. En ellas cobran valor dimensiones intangibles que es necesario reconocer y explotar, como el contacto con el entorno de naturaleza, la preservación ambiental, la vida sana, la alimentación saludable, fiestas, ritos y costumbres pueblerinas, entre otros aspectos del patrimonio cultural. Esta gama de actividades ha impulsado nuevas formas organizativas y ha permitido la generación de fuentes de ingreso adicionales a las que los pobladores contaban. En este sentido el trabajo de extensión participativa que se ha fomentado desde la EAN ha aportado un valioso estímulo para seguir fortaleciendo las actividades turísticas con una fuerte base educativa y de preservación ambiental.

Para el desarrollo de la propuesta se tomó como eje de trabajo la mirada holística que ofrece el enfoque sistémico de desarrollo turístico (Montero y Parra, 2001). Cada intercambio con los habitantes de Irazusta motivó compartir conocimientos y ofreció de forma didáctica y práctica herramientas para impulsar negocios turísticos en el ámbito rural, con una gestión participativa y de respeto por el entorno natural y cultural de las comunidades. Para ello, los participantes pudieron reflexionar sobre la importancia que tiene el turismo rural en la cadena de valor de la actividad agropecuaria; identificaron los recursos y atractivos del ámbito rural; adquirieron herramientas de comunicación y comercialización; e incorporaron capacidades para el trabajo con otros y para el impulso de proyectos asociativos.

En estas actividades, los participantes identificaron los recursos disponibles y las posibles ofertas turísticas a ser ofrecidas para la recreación de quienes, saliendo de las zonas urbanas, encuentran en lo rural espacios de esparcimiento, descanso, diálogo y reencuentro. Se listaron los atractivos del paraje y de la región para consolidar productos turísticos rurales identitarios (OMT, 1998). También compartieron historias familiares y antecedentes gastronómicos propios de la provincia y analizaron la influencia de las distintas corrientes inmigrantes (principalmente italiana y alemana) en las tradiciones y en la cultura entrerriana.

Como resultado de estas acciones se realizó un registro de artesanos de Irazusta quienes obtienen beneficios de las ventas de sus productos; se les ofrecieron nuevos canales de comercialización impulsando una feria que se realiza periódicamente; se conformó para su organización y administración una Comisión de Ferias; esta comisión impulsa además ferias francas en las que se venden también producciones locales (generalmente de prácticas agroecológicas); el arribo de turistas a la localidad generó más empleos en gastronomía y en otros servicios vinculados a las actividades turísticas (cabalgatas, guiadas, ronda de mates y tortas fritas, entre otras); para satisfacer la demanda de hospedaje, propietarios de casas en la localidad las alquilan para los visitantes, esto generó empleo en tareas de mantenimiento (principalmente de edificios, piletas y jardines) y en más empleo de servicio doméstico; lo almacenes, carnicerías y panaderías aumentaron sus ventas al captar un público circulante que antes no poseían; de igual forma, los productores locales mejoraron la presentación de sus productos y concretan ventas en el esquema del productor al consumidor. Este último punto es una gran motivación para las personas de las ciudades ya que valoran especialmente los sabores y la calidad de los productos de granja. Relacionado directamente con la cultura y las tradiciones, se realizan fiestas en distintas épocas del año cuyas temáticas varían y atraen personas interesadas en vivir una experiencia diferente y en compartir un estilo de vida muy distinto al de las grandes urbes.

En el contexto de este trabajo, las festividades tienen para Irazusta dos fechas de gran importancia local: en agosto la Fiesta de la Pachamama y en octubre la de la Diversidad Cultural. En ambos momentos la comunidad local se reúne previamente para consensuar los festejos, para distribuir responsabilidades, establecer vinculaciones con instituciones locales y regionales, y para organizar la difusión de la propuesta y la recepción y atención a los turistas. Ambas celebraciones cuentan con servicio gastronómico (cantina), espectáculos folclóricos a cargo de talentos de la localidad, y una feria de artesanos y de productos regionales que se organiza considerando el registro mencionado anteriormente. De manera espontánea se arman juegos



de lotería, fogones, guitarreadas, improvisaciones y otras actividades que involucran a las familias.

La Fiesta de la Pachamama se ha realizado dos años consecutivos pudiendo apreciar como facilitadores de la experiencia un gran crecimiento de autogestión entre la primera edición (2016) y la segunda (2017). Estos eventos, además de constituir un atractivo turístico y ayudar a visualizar a Irazusta como paraje rural entrerriano, es una gran oportunidad para el encuentro entre los pobladores y para el trabajo mancomunado en el que todos participan.

Generar productos identitarios de turismo rural vincula a estas zonas con los pueblos y ciudades más cercanos y da motivos para pensar nuevas formas de entretenimiento relacionadas a las tradiciones y al entorno natural.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

El turismo rural, entendido como destino de política de desarrollo territorial, ofrece múltiples alternativas para estimular la movilización del capital social local, de gran riqueza cultural y patrimonial, muchas veces carente de canales de expresión visible. Emprendedores, productores, mujeres y jóvenes con inquietudes para desarrollar nuevas actividades y generar fuentes de ingreso alternativas justifican la implementación de incentivos de desarrollo que vuelven multiplicados al territorio cuando se los planifica adecuadamente.

Como líneas de acción y continuidad: es necesario continuar fortaleciendo la organización y la difusión de las actividades, profundizar los vínculos y las relaciones de los proyectos asociativos, mejorar los productos y la comercialización de las propuestas, y consolidar un grupo de trabajo estable en el que los actores locales tengan plena (y constante) participación.

Para lograr el crecimiento de la propuesta y maximizar los beneficios locales es necesario seguir trabajando en los distintos temas ya emprendidos, así como profundizar los relevamientos de recursos, detectar más interesados en participar y analizar alianzas estratégicas.

AGRADECIMIENTOS

Todas estas acciones no hubieran sido posibles sin la articulación institucional entre la EAN, las autoridades locales y provinciales, las familias, y el grupo de profesionales dispuesto a realizar este trabajo interdisciplinario. ¡A ellos y a los turistas que acompañan cada propuesta, GRACIAS!

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Montero, C. y Parra, C. (2001), "Casos locales: El clúster del ecoturismo en San Pedro", en Memorias del seminario internacional del ecoturismo: políticas locales para oportunidades globales, CEPAL, Santiago, pp. 93-114.
- Organización Mundial del Turismo (1998), Introducción al turismo. Madrid.
- Sagasti, F y Aráoz, A. (1998), La planificación CyT en los países en desarrollo. Fondo de Cultura Económica; México, D.F (Capítulo I)
- UNESCO (2003), Convención para la salvaguardia del patrimonio inmaterial. 17 de octubre del 2003. París, Francia.

FOTOS DE LAS ACTIVIDADES

Irazusta, Entre Ríos. Ofrenda a la Pachamama – agosto 2017





DEFENSA DEL TERRITORIO CAMPESINO. SISTEMATIZANDO EXPERIENCIAS DE INTERVENCIÓN

García, Anastasia

CEDAF - Centro de Estudios para el Desarrollo de la Agricultura Familiar. Facultad de Ciencias Agrarias. UNJU - Universidad Nacional de Jujuy.

garcianastasia@gmail.com

RESUMEN

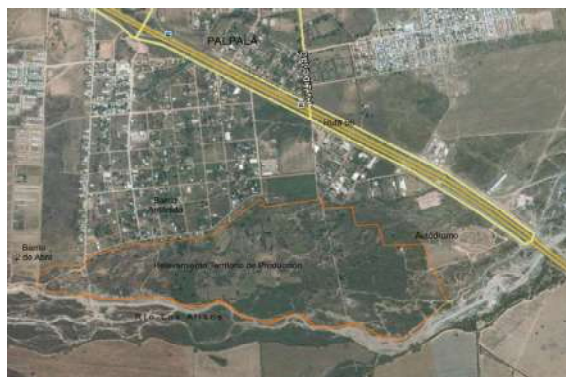


El presente trabajo sistematiza una experiencia de intervención en territorio periurbano al margen del Río Los Alisos, Palpalá, Jujuy. Desarrolla el proceso vivido por la comunidad campesina junto a un equipo técnico territorial de la entonces Secretaría de Agricultura Familiar, Delegación Jujuy. El objetivo del trabajo es aportar conocimientos para la intervención en la defensa de territorios campesinos que tienen la importancia de asegurar trabajo a las familias y obtener productos alimenticios para las poblaciones urbanas. Entre los protagonistas del proceso estaban las familias campesinas de la zona y el equipo técnico institucional de abordaje territorial, el cual estaba conformado por: abogada, arquitecta, antropóloga y trabajadora social que, a su vez, formaban parte de la desaparecida Área de Tierra y Territorio de la mencionada Secretaría. El equipo usó una herramienta de relevamiento de datos, construida por el Área, en base al antecedente del Programa de Relevamiento Territorial de las Comunidades Indígenas-RETECI para iniciar el reconocimiento del territorio tanto para las instituciones como para las propias familias afectadas. El relevamiento en la zona incluía: registro de la realidad socio-productiva, recuperación de la historia de ocupación, mapeo geo-referenciado e indagación de antecedentes legales de las tierras en posesión familiar. El proceso de relevamiento llevado a cabo a lo largo de 2014 fortaleció la identidad local de las familias en el reconocimiento de sus derechos y habilitó, posteriormente, un proceso participativo para generar una propuesta de Ordenanza Municipal que declarara el territorio como “Área de Producción Periurbana de Agricultura Familiar”. La propuesta se construyó en 2015 con eje en defender las posesiones familiares para la producción. Contó con apoyo de otras organizaciones del sector, con el aval de la Secretaría de Derechos Humanos de la Nación y con aportes del IPAF-NOA. En diciembre de 2015 la ordenanza fue aprobada por unanimidad en el Consejo Deliberante de Palpalá.

CONTEXTO

La experiencia se desarrolló con el objetivo de dar respuesta institucional a la problemática a la que están expuestas las familias campesinas en la proyección de su arraigo en los territorios donde habitan y producen.

Particularmente, este grupo de familias campesinas habitan y producen en el margen que dejan el Río Los Alisos y la urbanización planificada de la ciudad de Palpalá, Provincia de Jujuy.



“Área de producción Periurbana de Agricultura Familiar” Palpalá Jujuy

El territorio fue progresivamente habitado por familias de migración interna o de provincias y países cercanos, atraídas por la oferta de trabajo que representaba en ese momento la empresa estatal Altos Hornos Zapla. Estos territorios, que comenzaron a ser ocupados en la década del 60, buscaban reproducir la forma de vida de las familias migrantes que en gran medida provenían de zonas netamente rurales. La cercanía del río generaba una disponibilidad de agua que facilitaba la producción de hortalizas y animales, hoy inexistente por la construcción del Dique Los Alisos aguas arriba.

Un segundo momento de ocupación masiva del territorio se dio en la década del 90, con la privatización de Altos Hornos Zapla y el incremento de la desocupación generalizada. El



territorio y las posibilidades que otorgaba a las familias en la producción agropecuaria se constituían en una fuente laboral de subsistencia imprescindible para la época.

La creciente y progresiva urbanización de la ciudad fue arrinconando a las familias campesinas hacia los márgenes inundables del territorio, quedando hoy en el antiguo lecho del río.

Ya en el 2014 el territorio, de aproximadamente 70 has., se encontraba ocupado por más de 100 familias mayoritariamente dedicadas a la producción agropecuaria de subsistencia con deficiente acceso al agua, que debieron aportar gran esfuerzo laboral para convertir el original lecho del río en tierras fértiles.

A pesar de los años de producción en el territorio, las familias aún mantenían grandes incertidumbres sobre su futuro en estas tierras, expuestos constantemente a amenazas de desalojo ya sea por el avance de la urbanización o por el avance del vecino Parque Industrial que es promovido por instituciones estatales.

Si bien el peligro de desalojo no ha cesado, hoy existen mayores fortalezas construidas en el territorio para su defensa.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

La presente experiencia se desarrolla a partir de la intervención institucional de la entonces Secretaría de Agricultura Familiar dependiente del que en ese momento se denominaba Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación.

En la Delegación Jujuy de esta Secretaría funcionaba un Área de Tierra y Territorio que buscaba definir estrategias provinciales para la intervención institucional en las problemáticas de ocupación de los territorios, ya sea para comunidades indígenas como para organizaciones o familias campesinas.

Bien sabemos que las comunidades aborígenes tienen mayor amparo legal para la defensa de sus territorios, a partir del cual se fueron generando herramientas para relevar, defender y dar instancias de participación a las comunidades en lo que concierne a sus territorios.

Para las situaciones conflictivas que se presentan en las familias campesinas, expuestas sólo al código civil o a la Ley de Agricultura Familiar (27.118) en la defensa de su tierra, el Área decidió tomar como referencia la herramienta establecida para Comunidades Aborígenes en el *Programa de Relevamiento Territorial de las Comunidades Indígenas-RETECI*. El mismo establece, según consta en documentos oficiales del Ministerio de Desarrollo Social, que a cada comunidad se le entregará una carpeta con: croquis, mensura y estudio del título del territorio; resultados del relevamiento socio-comunitario, socio-productivo y de recursos naturales; desarrollo de la estrategia jurídica.

A partir de este antecedente se definió un protocolo de intervención para familias campesinas, que para el caso de Palpala se desarrolló de la siguiente manera:

1. Talleres de difusión de derechos: incluyó la difusión de las leyes que benefician al sector en la defensa del territorio, haciendo eje en la necesidad de ejercer estos derechos de manera pública, pacífica y colectiva dentro del territorio y en alianza con otras organizaciones del sector. Incluyó la necesidad de hacer uso de los medios locales de comunicación y las gestiones para buscar apoyos institucionales.
2. Mapeo colectivo: partió de la elaboración de croquis en base al auto reconocimiento de las familias vecinas por sectores. Incluyó la ubicación en el territorio de los antiguos brazos del río y las zonas afectadas por basurales ilegales.
3. Relevamiento familiar socio productivo: esta etapa incluyó encuestas familiares a la totalidad de familias que se involucraron en los espacios colectivos.
4. Jornadas de recuperación oral de la historia local: donde se indagaba de manera colectiva orígenes familiares, tiempos y razones vinculadas a las migraciones.
5. Entrevistas en profundidad: las mismas buscaron profundizar la historia del territorio a partir de la selección de algunos actores significativos.
6. Indagación en instituciones públicas: gestiones que incluyeron a inmuebles, la Legislatura Provincial, el Municipio, Recursos Hídricos. El objetivo era dar cuenta de la situación legal y aportar datos sobre la titularidad registral de la tierra, reconociendo las



posesiones familiares.

El equipo institucional de trabajo territorial para llevar adelante este proceso era un equipo inter disciplinario y estaba conformado por: una abogada, una arquitecta, una trabajadora social y una antropóloga que fueron aportando su conocimiento para desarrollar una mirada integral de la problemática en el territorio.

La experiencia de relevamiento descripta se dio inicio a mediados de 2014 ante las constantes amenazas de avance del vecino Parque Industrial en el territorio. Este protocolo de intervención en primera instancia tenía el objetivo de visibilizar y dar existencia institucional a las familias campesinas habitantes del territorio, que hasta el momento eran ignoradas e invisibilizadas por distintas instituciones provinciales y municipales.

El proceso no sólo fue consiguiendo la visibilización del territorio campesino, sino el auto reconocimiento de las familias como sujetos de derecho.

El proceso de relevamiento concluyó con la entrega de un informe institucional firmado por la Secretaría de Agricultura Familiar – Delegación Jujuy.

A partir de este informe y del análisis de la situación socio – territorial y productiva, a partir del 2015 se decide iniciar un proceso participativo dentro del territorio para generar la propuesta de ordenanza municipal donde se reconociera la zona como *“Área de producción periurbana de la Agricultura Familiar”*.

Para esta etapa del proceso se contó con aportes técnicos del IPAF NOA.

Para la presentación formal como propuesta de ordenanza no sólo se contó con el apoyo de la Secretaría de Agricultura Familiar sino también con el acompañamiento de otras organizaciones del sector en la provincia como el Movimiento Nacional Campesino Indígena y la Federación Agraria. Además, sumó el aporte técnico y el aval del IPAF NOA - INTA y de la Secretaría de Derechos Humanos de la Nación.

La ordenanza, aprobada por unanimidad en el Consejo Deliberante de Palpalá, otorga un reconocimiento institucional a la posesión territorial de las familias campesinas y compromete al municipio a generar mejoras en las condiciones de producción agropecuaria. Posibilita la continuidad de un pulmón verde para una ciudad con altos niveles de contaminación y una fuente de alimentos cercanos a la población. Además, asegura una fuente laboral para decenas de familias campesinas.

APORTES AL TERRITORIO

Se pueden destacar los siguientes aportes del proceso al territorio, más allá de los ya expuestos: Habilitó el progresivo auto reconocimiento del sujeto campesino y colectivo con derechos en el territorio. Se fue superando la imagen que tenían de sí mismas las familias como *“usurpadoras”* e *“ilegales”* con miedo a la visibilización.

Promovió la organización de las familias. Cuando se inició el proceso en el 2014 no se reconocía la existencia de organizaciones en el territorio. Hoy existen 3 organizaciones que luchan por el arraigo de las familias, una de ellas integrada orgánicamente al Movimiento Nacional Campesino Indígena.

Generó la posibilidad de frenar la entrada de basura ilegal a la zona, mediante constantes denuncias. Queda aún el trabajo de saneamiento que, mientras tanto, es asumido, cual trabajo hormiga, por las familias afectadas.

A partir de la organización creció, además, el acceso al servicio de agua y luz en la zona.

AGRADECIMIENTOS

A las familias del territorio.

A Cecilia, Marcela y Lucía, que formaban parte del desaparecido equipo de trabajo territorial.

Al Pro Huerta.

Al CEDAF.



NUEVAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN DE LA AGRICULTURA FAMILIAR: LAFERISAF

Gómez, Verónica; Merino, Ana Clara

Secretaría de agricultura familiar, coordinación y desarrollo territorial (ministerio de agroindustrias) y merlo marianella indes (instituto de estudios para el desarrollo social). Sistematización. Realizada en el marco de las actividades del centro de formación para la agricultura familiar - 2013-2016

veroegomez@hotmail.com; anacme25@yahoo.com.ar; marianellamerlo@gmail.com

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto, analizar el impacto de la feria de agricultura familiar de la ciudad de La Banda en la provincia de Santiago del Estero desde dos dimensiones: la significación que tiene la misma para los feriantes a nivel económico y la otra describir la experiencia de articulación con los diversos Organismos Públicos y Privados como claves del proceso comercial. En el escenario local, la Feria Santiagueña de la Agricultura Familiar (FERISAF), es la pionera, como organización de pequeños productores, para la venta conjunta en espacios públicos. La misma está conformada por feriantes de la Zona Banda Sur cuyos grupos familiares están conformados por 4 a 7 integrantes.

En el análisis de la experiencia se emplean los conceptos de *economía social y desarrollo local*. Estos constituyeron las líneas de trabajo que orientaron las asistencias técnicas para la implementación de la feria de pequeños productores, como línea de trabajo de la Subsecretaría de Agricultura Familiar. Además, estos conceptos intensifican la importancia que tiene la Agricultura Familiar en la Provincia de Santiago del Estero.

CONTEXTO

Las FERIAS FRANCAS se encuentran dentro de las estrategias de comercialización que no se encuadran en la ortodoxia del mercado. Desde este trabajo se propone como punto de partida sistemático hacia esa otra economía. La presente experiencia nos ubica en nuestro escenario local, la Provincia de Santiago del Estero y más precisamente en la Feria Santiagueña de la Agricultura Familiar (FERISAF). La misma está integrada por “productores - feriantes” de la zona Banda Sur, que viven y producen en el cinturón frutihortícola del Departamento Banda, comprendiendo las comunidades de San José, Cuatro Horcones, Colonia Argentina y Tramo 18. Los sistemas de producción hortícola están conformados por un intervalo de 2 a 10 has por productor. El traslado de la verdura fresca se realiza en vehículos propios (carros tracción a sangre, motos y bicicletas) o contratando vehículos en forma grupal para el traslado de la verdura y los feriantes.

DESCRIPCIÓN

La experiencia de comercialización por parte de los productores y, mediante el acompañamiento de técnicos de la Secretaría de Agricultura (SAF); dio sus inicios en los aniversarios de la ciudad de Santiago donde se hace una feria mensual anual de producción y artesanías. La misma motivó a los productores y técnicos de la SAF a pensar en las ferias como alternativa de comercialización con el fin de disminuir la intermediación y mejorar el poder de negociación de los productores. Comenzaron, productores y técnicos, a realizar gestiones con respecto al espacio físico público donde podría asentarse la feria y a convocar a reuniones con los productores para organizar la comercialización. Este proceso se llevó a cabo durante todo el año, 2010 donde se realizaron todo tipo de gestiones y reuniones de articulación y trabajo entre la Municipalidad de la Banda, Secretaría de Agricultura Familiar y los productores, nucleados en grupos de hecho y Asociaciones.

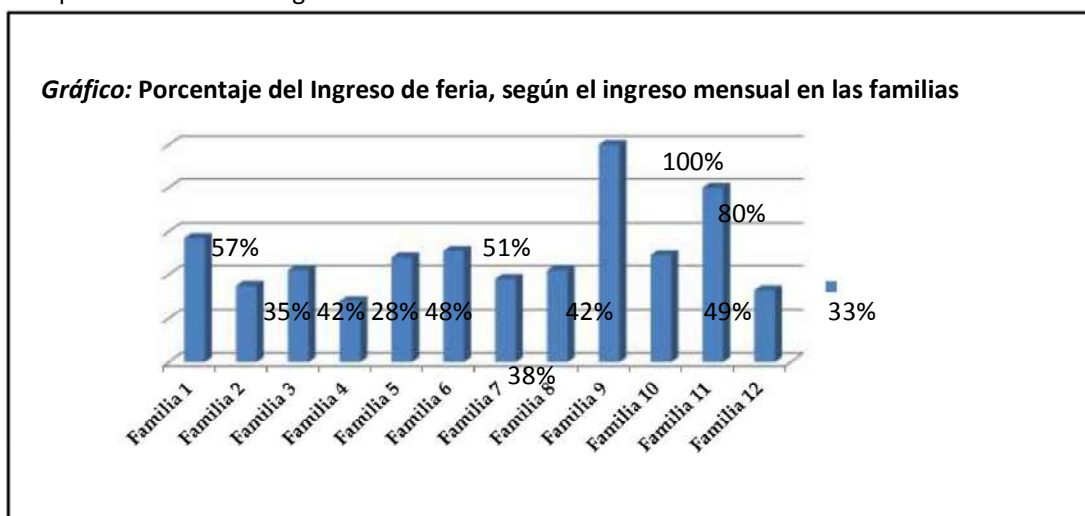
Finalmente se formalizó el nacimiento de la “FERISAF”, a través de una articulación y firma de un convenio con la Municipalidad de Ciudad de la Banda. El primer convenio entre la Secretaría de Agricultura familiar y la municipalidad de la Banda se suscribió a comienzos de año 2011.

FERISAF se caracteriza porque los feriantes casi en su totalidad son mujeres acompañadas por uno de sus hijos/as, quienes cumplen el doble rol de ayudar en lo que se requiera como así



también aprender el oficio y tener una relación con los clientes. Los productos que se ofrecen son frutas y verduras propias y otros productos hortícolas de terceros que completan la canasta familiar. Los productos propios que se comercializan son: achicoria, acelga, rúcula, cebolla, zanahoria, perejil, lechuga, espinaca, cebolla de verdeo, sandía, melón, mandarina pomelo, batata, zapallos; los productos de los cuales se abastecen de otro mercado son aquellos que las condiciones agroecológicas no les permiten producir en el territorio pero que si están presentes en la demanda por parte de los consumidores.

A través del seguimiento y asistencia técnica por parte de los técnicos de la SAF, se buscó ver el impacto económico de la misma, para lo cual se realizaron encuestas de ingresos por venta y su representación en el ingreso familiar.



Los datos presentados en el Grafico, describen el promedio que significa el ingreso de FERISAF, en el ingreso mensual de cada una de las familias.

El ingreso de Feria representa en solo una familia un 28%; en tres familias incorpora un 30% al ingreso total, exacerbando que la venta de feria se potencia como una alternativa estratégica de comercialización. Y en un total de siete unidades productivas el ingreso de venta en FERISAF equivale a más de un 40% en el ingreso total. Una de las unidades productivas, la número 9, demuestra que la venta en feria es el único ingreso mensual con el que cuenta el hogar, si bien es solo un caso nos permite Inducir y resaltar que la comercialización que realiza la familia no significa solo una alternativa. La venta en feria para esta familia es de gran significancia tanto a valor económico para el sostén diario del hogar como una consolidación de formación de trabajo.

LECCIONES

- Los feriantes han revalorizado su trabajo como agricultores familiares al sentir que el fruto de su esfuerzo, que es la producción tiene valor.
- Han percibido que esta forma de comercialización mejora su ingreso y a la vez permanece en el tiempo.
- El contacto directo productor-consumidor les ha permitido tener la posibilidad de tomar sus propias decisiones en cuanto a la fijación de precios de su productos
- Han redescubierto o reafirmado, la importancia de la cohesión familiar para todo el proceso de producción –comercialización. Este continuo contacto directo, productor-consumidor, les ha exigido y les exige la predisposición de aprender.
- Desde el funcionamiento de FERISAF y su desarrollo rescatamos que los pobladores urbanos se ven beneficiados con una oferta de productos alimenticios de calidad, producidos localmente.



- -“Potenciar” el espacio construido a lo largo de estos 6 años, apostando a una mayor articulación con demás organismos e instituciones permite generar un desarrollo local

AGRADECIMIENTO

Al Esfuerzo contaste de los agricultores familiares de Banda Sur, quienes son día a día protagonista de su progreso

BIBLIOGRAFÍA

- Arroyo Daniel (2003) Los Ejes centrales del Desarrollo Local en Argentina. Portal de Desarrollo Humano Local. Universidad del País Vasco. www.dhl.hegoa.ehu.es/recursos/118
- Corragio, José Luis (2008). “La Economía social y solidaria como estrategia de desarrollo en el contexto de la integración regional latinoamericana”. Ponencia presentada en el 3er Encuentro Latinoamericano de Economía Solidaria y Comercio Justo organizado por RIPESS en Montevideo.

DESARROLLO DEL ESPACIO PERIURBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE ROSARIO

González Cid, A., Levin, M.

Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario (ECOM)

Contacto: agonzalezcid@ecomrosario.gob.ar; agonzalezcid@outlook.com

RESUMEN

El paisaje periurbano donde coexisten tanto actividades productivas como actividades residenciales y recreativas tiene una gran presencia en el área metropolitana de Rosario. La importancia de este espacio periurbano se asienta en su capacidad de mediar entre el campo y la ciudad, protegiendo por un lado el paisaje productivo que rodea las localidades de los procesos expansivos urbanos y, por el otro, a la población de las áreas residenciales a partir del filtrado gradual de los agroquímicos usados para la producción extensiva rural. El periurbano contribuye además a recuperar el hinterland productivo de cada localidad, reforzando su capacidad de abastecer la demanda de consumo de la región y rescatando las fuentes de trabajo que la actividad genera.

El siguiente trabajo presenta el avance del diagnóstico y propuesta para el espacio periurbano realizado por el Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario en el marco del programa “26 estrategias locales, 1 plan metropolitano” mediante el cual, se están desarrollando los planes urbanos locales de 13 de las localidades pertenecientes al ECOM. El objetivo final del proyecto es que, una vez finalizado y acordado por las distintas partes, cada ciudad y comuna apruebe su Plan Urbano Local y, en el mismo, quede aprobado el espacio periurbano con sus características espaciales propias.

CUERPO

El paisaje periurbano donde coexisten tanto actividades productivas como actividades residenciales y recreativas tiene una gran presencia en el área metropolitana de Rosario. La importancia de este espacio periurbano se asienta en su capacidad de mediar entre el campo y la ciudad, protegiendo por un lado el paisaje productivo que rodea las localidades de los procesos expansivos urbanos y, por el otro, a la población de las áreas residenciales a partir del filtrado gradual de los agroquímicos usados para la producción extensiva rural. El periurbano contribuye además a recuperar el hinterland productivo de cada localidad, reforzando su capacidad de abastecer la demanda de consumo de la región y rescatando las fuentes de trabajo que la actividad genera.

A diferencia del suelo rural que tiende a ser más homogéneo, en el suelo periurbano conviven distintos elementos y actores que resultan en un paisaje particular con dinámicas propias: la naturaleza (topografía, vientos, cursos de agua, flora y fauna), los sistemas productivos variados



(especialmente la producción rural extensiva e intensiva), las infraestructuras y los asentamientos residenciales y/o productivos (viviendas rurales o loteos recientes deslindados de las plantas urbanas, establecimientos productivos rurales). Cada una de estos cuatro elementos tiene una lógica propia: leyes que marcan la manera de trabajar de los mismos. Estas lógicas muchas veces se oponen o contrarrestan. Sin embargo, para trabajar con políticas que alienten una apropiación adecuada del suelo periurbano es fundamental favorecer la coexistencia entre las mismas, generando en el espacio intermedio un nuevo modo de habitar la ruralidad.

El Área Metropolitana de Rosario se caracteriza por poseer entre los núcleos urbanos de las distintas localidades que la componen, grandes espacios libres, utilizados mayoritariamente para la producción de alimentos. Un alto porcentaje de estos espacios son utilizados para la producción extensiva, predominando los cultivos de soja, trigo y maíz. Otra fracción del periurbano esta explotada con actividades ganaderas, con presencia de pasturas artificiales y naturales. Existe también un área de considerable superficie dónde se destaca la presencia de explotaciones intensivas, principalmente hortícolas.

Por otro lado, una gran preocupación hoy en el Área Metropolitana de Rosario está referida a la problemática hídrica muy vinculada al uso del suelo que se ha registrado en los últimos años en el entorno rural de los centros urbanos. El Área Metropolitana de Rosario posee una topografía típica de la llanura pampeana, con desniveles suaves y arroyos que desembocan en el Río Paraná. La presencia de cursos de agua (ríos, arroyos, cañadas y paleo-cañadas) que atraviesan el territorio metropolitano determina las condiciones hídricas particulares a considerar a la hora de definir los usos del suelo. En este sentido es importante reconocer que entre los centros urbanos de cada localidad, hay sectores que son aptos para construir y otros que no lo son, como así también hay suelos apropiados para desarrollar determinadas prácticas agrícolas, y otros que, por su condición natural deben ser preservados de las mismas. Admitir estas limitaciones constituye el primer paso para solucionar los problemas que se han registrado.

Además, debido a su ubicación en el borde de las áreas urbanas de las localidades, en el espacio periurbano conviven distintos grupos sociales con agendas divergentes. Por un lado, se encuentran aquellos dueños o arrendatarios de parcelas utilizadas para la producción rural, tanto intensiva como extensiva, que han trabajado la tierra por años. Por el otro, están aquellos inversores interesados en recalificar el suelo como urbano y realizar emprendimientos inmobiliarios. A esto se le suman los nuevos vecinos de los loteos ya desarrollados implantados en zonas rurales que esperan el cambio de las actividades productivas en las cercanías de sus hogares para que las aplicaciones de productos fitosanitarios no lleguen a los mismos.

Diferentes leyes y anteproyectos de ley han tratado de resolver el conflicto entre los suelos urbano y rural. Sin embargo, al abordar el problema de manera excluyente basándose simplemente en distancias prohibitivas, estas leyes no sólo son fuertemente rechazadas sino que además están perdiendo una interesante oportunidad de hacer un abordaje espacial de la problemática que se plantea. Es entonces necesario cuestionar la solución y sugerir otro enfoque.

El trabajo a presentar es el avance del diagnóstico y propuesta para el espacio periurbano (categorías, modos productivos a emplear y actividades extras a incorporar) realizado por el Ente de Coordinación Metropolitana de Rosario en el marco del programa "26 estrategias locales, 1 plan metropolitano" mediante el cual, gracias al financiamiento del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y del gobierno de la Provincia de Santa Fe a través del programa de Desarrollo de Áreas Metropolitanas del Interior (DAMI), se estén desarrollando los planes urbanos locales de 13 de las localidades pertenecientes al ECOM.

Para este proyecto se encuentran trabajando, además del equipo técnico del ECOM, un técnico por localidad, un ingeniero agrónomo a cargo del relevamiento de la producción actual en las zonas a delimitar como periurbano y un ingeniero civil a cargo de un análisis general de las dinámicas hídricas del área metropolitana. Además participan de este proyecto interdisciplinario, el CONICET, el INTA, el Colegio de Arquitectos (CAPSF) y la UNR. El objetivo



final del trabajo es que, una vez finalizado y acordado por las distintas partes, cada ciudad y comuna apruebe su Plan Urbano Local y, en el mismo, quede aprobado el espacio periurbano con sus características espaciales, productivas y naturales propias.



Producción hortícola espacio periurbano Villa Gobernador Gálvez. AMR

SISTEMA AGROPRODUCTIVO DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRRREDON: CAPACIDAD, PROCESOS Y CONFLICTIVIDAD

González Cilia, C.; Becchi, A.E.

Secretaría de Desarrollo Productivo de la Municipalidad de General Pueyrredón. Subsecretaría de Desarrollo Productivo, Asuntos Agrarios y Economía Social de la Municipalidad de General Pueyrredón.

Contacto: cgonzalezcilia@mardelplata.gov.ar

CAPACIDAD PRODUCTIVA Y LABORAL

El Partido de General Pueyrredón cuenta con una superficie de más de 146.000 hectáreas (ha); donde 18.564 ha están ocupadas por el ejido urbano de la ciudad de Mar del Plata, que representa sólo el 12.72 % del Partido. La Ordenanza Municipal N° 21.296/2013 establece la Franja Periurbana de 1.000 metros (ver Foto 1), zona que está representada por 22.448 ha del Partido de General Pueyrredón, una superficie que supera en aproximadamente un 15% a la superficie del ejido urbano (Gastón Viani – com. pers., 2015). El Cinturón Hortícola del Partido de General Pueyrredón, se extiende sobre esta zona periurbana en una franja de 25 kilómetros que bordea a la ciudad de Mar del Plata, en localidades como, San Francisco, Laguna de los Padres, San Carlos, Batán, Valle Hermoso, entre otros (Fernández Lozano, 2012).

Para el período 1993-2012 la frutihorticultura ocupó un promedio anual de aproximadamente 14.000 ha, 60 % de las cuales se destinaron a quintas y el resto al cultivo extensivo de papa. En el Partido se producen más de 40 especies hortícolas. Se destacan lechuga, tomate, zanahoria, maíz dulce y zapallo en términos de volúmenes producidos, superficie cultivada e ingresos por ventas. El Valor Agregado (VA) hortícola de las producciones intensivas creció aproximadamente, entre 2004-2012 un 30 %, a precios de 2004. Para el año 2012, la producción



de los cinco cultivos antes mencionados ascendió a 180.000 toneladas (Tn) (72 % del total), generando ingresos por 400.000.000 de pesos (60 % del total) y VA por 244.000.000 de pesos (52 % del total) (Lacaze *et. al*, 2014). El grueso (entre el 90 y 92 %) de la producción del Cinturón sale del Partido, localmente se consume un 8 % del volumen producido, que sube al 10% en los meses de verano por la mayor demanda estacional (Adlercreutz, 2015). El INDEC establece que las exportaciones desde la Aduana de nuestra ciudad de Mar del Plata de hortalizas entre otros ascendieron en 2016 un 961.8 %, alcanzando los 2.510.507 de dólares (expresados en dólares F.O.B.).

La frutilla y el kiwi lideran el subsector de la fruticultura. La región es reconocida como una zona productora de frutilla de muy alta calidad, en la actualidad hay 120 ha implantadas con gran preponderancia de la producción de la zona en los mercados durante al período primavera-estivo-otoñal. El cultivo es muy demandante de mano de obra: 900 jornales/ha/año, y cuenta con un rendimiento de hasta 2 kilos o más por planta (85 Tn/ha/año). Por su parte, el kiwi que a la fecha cuenta con más de 300 ha implantadas (Oficina INTA Mar del Plata - com. pers., 2017); el mismo tenía una incipiente producción en el 2004 y ha evolucionado muy positivamente en los años subsiguientes.

Respecto del cultivo de papa, junto con los 4 partidos linderos se constituye una superficie cultivada de 25.000 ha siendo la principal zona productora del país; el destino de la producción es el mercado fresco, la exportación y la industrialización (congelado y snacks) (Oficina INTA Mar del Plata - com. pers., 2017).

La producción extensiva representa más de 55.336 ha del Partido, con un rendimiento de 178.655 Tn, sin contemplar la superficie ocupada por el ganado donde se cuenta aproximadamente con 42.476 cabezas de Ganado Bovino y 13.437 cabezas de otras especies (SENASA - com. pers., 2016).

Se cuenta también en la zona con 2 grandes viveros ornamentales dedicados a la producción de plantas ornamentales y forestales. La industria tiene un rol importante en el procesado de producciones locales de frutas y hortalizas, siendo el congelado y el industrializado (enlatado) las actividades más relevantes. Hay 3 mercados mayoristas que concentran la producción local y en contra estación las producciones nacionales; también se cuenta con 3 Ferias Verdes actualmente en funcionamiento donde 65 familias comercializan su producción (Oficina INTA Mar del Plata - com. pers., 2017).

En la frutihorticultura el 80% de los productores trabaja una superficie menor a 15 ha y en forma global la actividad requiere de 3.850.000 jornales, lo que implica unas 13.000 personas involucradas directamente en la producción (Adlercreutz, 2015), estimándose que lo dicho representa 5.696 establecimientos y más de 20.000 trabajadores (Asociación Frutihortícola de Productores y Afines del Partido de General Pueyrredon - com. pers., 2017).





Foto 1: Franja Periurbana de 1.000 metros del Partido de General Pueyrredon, establecida por la Ordenanza Municipal N° 21.296/2013.

PROCESOS

Como resultado de las acciones de diferentes instituciones estatales y diferentes municipales en particular, el Cinturón Frutihortícola lleva adelante un continuo desarrollo y atraviesa un proceso de crecimiento, adecuación y capacitación constante. Es así que el Partido de General Pueyrredon al año 2017, cuenta con 830 establecimientos inscriptos al RENSPA (Registro Nacional Sanitario de Productores Pecuarios) (SENASA Centro Regional Buenos Aires Sur - com. pers., 2017); además se cuenta con 620 productores familiares registrados al RENAF (Registro Nacional de Agricultura Familiar), de los cuales 560 han podido acceder al Monotributo Social Agropecuario (Secretaría de Agricultura Familiar, MINAGRI, Oficina Mar del Plata - com. pers., 2017).

El Municipio cuenta con el Programa de Muestreo y Control de Residuos de Contaminantes Químicos y Biológicos en Productos Frutihortícolas Frescos dependiente del Departamento de Bromatología, creado por el Decreto Municipal N° 2.257/2012, siendo el único municipio del país que cuenta con este tipo de programa que realiza análisis a tiempo real trabajando conjuntamente con SENASA y el Centro de Análisis de Alimentos y Medio Ambiente Fares Taie; el laboratorio se encuentra homologado por SENASA (bajo el número LR 0137) y no sólo es utilizado por el municipio sino también por diferentes entidades vinculadas al sector agropecuario debido a su nivel de confiabilidad por estar homologado por el organismo contralor correspondiente (SENASA, 2017).

El Programa de Muestreo ha realizado a la fecha 1008 muestras de las cuales el 98 % resultan aptas para el consumo. Comparativamente con la cantidad de productores registrados al RENSPA, se puede observar que tras realizar muestreos en verdulerías, mercados y ferias dentro del ejido urbano, sólo el 2 % representa muestras tomadas en quintas, ya que a las mismas se llega por trazabilidad de muestras con resultados inaptos, las cuales fueron muy escasos.

Los resultados positivos del Programa de Muestreo, son consecuencia del desarrollo de normativas apropiadas para el sector por parte del Municipio; como lo fue en el año 2013 la promulgación de la Ordenanza 21.296 y la creación del Programa de Desarrollo Rural Sustentable (PDRS). Muestra de ello es la inscripción al Registro del PDRS en forma totalmente voluntaria de 88 productores y/o dueños de establecimientos productivos en menos de 6 meses donde se realizaron tan sólo 5 jornadas en el territorio, lo que muestra la potencialidad que



podría alcanzarse con un trabajo diario con los productores. También debe considerarse, que más de 729 personas han sido atendidas por el PDRS, en el transcurso del periodo 2014-2016, a raíz de querer informarse/actualizarse sobre la normativa y los requisitos para registrarse al Programa, 150 personas se han capacitado, y se han dictado más de 30 charlas, cursos u otros eventos que fueron presenciados por más de 900 personas, todo ello como resultado de las actividades realizadas desde el PDRS dependiente de la Secretaría de Desarrollo Productivo Municipal.

Paralelamente es notoria la expansión de la mancha urbana de la ciudad de Mar del Plata sobre la zona periurbana, donde se desarrollan principalmente las actividades productivas del Cinturón, dando lugar a la generación de nuevos vínculos entre los nuevos habitantes y actores del sector, por confluir funciones económicas de producción principalmente convencionales y de abastecimiento de materias primas al resto de la ciudad y, funciones sociales como lugar de residencia y trabajo; donde se dirime el conflicto de usos del suelo entre los agentes sociales que generan el abastecimiento alimentario a la ciudad y los que motorizan el mercado de nuevos espacios residenciales.

CONFLICTIVIDAD

El análisis del periurbano de la ciudad de Mar del Plata permite afirmar que se trata de un territorio de gran complejidad sometido a intensos y rápidos procesos de cambios (naturales, sociales, económicos, productivos) que demandan revisiones en las herramientas de abordaje tradicional aplicadas al campo y la ciudad (Zulaica y Ferraro, 2013).

Ante lo dicho, el Estado es quien ha tomado el rol activo de mediador, desarrollando normativas propias para el sector, que con avances y reveces, ha logrado el interés de la comunidad por el desarrollo del periurbano marplatense, sus actividades y servicios. De esta forma es que el Estado ha desarrollado la Ordenanza Municipal Nº 21.296/2013, el Programa de Desarrollo Rural Sustentable, Decreto Reglamentario 1.935/2014 y sus Decretos Complementarios 767/2015 y 768/2015.

Actualmente la Ordenanza Municipal vigente Nº 21.296/2013, se encuentra alcanzada por una Medida Cautelar establecida por la Suprema Corte de la Provincia de Buenos Aires establecida en diciembre del año 2014. La misma, pone en receso 4 artículos específicos de la normativa, pero como consecuencia se ven afectado otros 8 artículos vinculados, quedando inaplicable prácticamente la totalidad de la ordenanza.

Dicha normativa que fuera aprobada de manera posterior a un Debate Público realizado en el recinto del Honorable Concejo Deliberante local, donde más de cincuenta voces de vecinos, ambientalistas, productores, profesionales, instituciones y otros fueron escuchados, y posteriormente considerados al momento del desarrollo de la norma; ha generado desacuerdos a pesar de ello, que derivaron en la presente Medida Cautelar.

Desde el Municipio, se considera que la problemática actual de los productores del Partido de General Pueyrredón sólo debería girar en torno a la implementación de la Ordenanza Municipal, basada en principios de sustentabilidad; la norma reglamenta el uso racional de agroquímicos en zonas rurales y periurbanas. La Corte no desconoce la inteligencia con la que se ha desarrollado la vigente Ordenanza y el Programa de Desarrollo Rural Sustentable, cuya aplicación generará un cambio en el paradigma productivo del sector. Por todo ello, se espera que la Suprema Corte levante la Medida Cautelar y que no retrotraiga la normativa a la absoluta prohibición de agroquímicos, colocando al productor en estado de absoluta vulnerabilidad, a partir de disposiciones de carácter altamente restrictivo, donde no existen estrategias económicas y productivas que puedan fijar resultados productivos viables.

Esperando que como frecuentemente y desde distintos ámbitos se menciona enfáticamente, se permita al Estado continuar el camino iniciado de *"concientizar"*, recordemos a propósito las palabras del maestro de la liberación, Paulo Freire (1921-1997), *"la concientización es el proceso por el cual los seres humanos, no como receptores sino como sujetos de conocimiento, alcanzan una conciencia creciente, tanto de la realidad socio-cultural que da forma a sus vidas, como de su capacidad para transformar esa realidad"*. Y que como indica Atucha, et al. (2014), se trabaje



conjuntamente para que la empresa frutihortícola local enfrente los retos relacionados con la sustentabilidad desde todos estos enfoques: económico, político, ambiental y social... extremando los cuidados respecto de la aplicación de agroquímicos...y considerando que la sustentabilidad debe ser global, regional, local e individual y debe darse en el campo ecológico, económico, social y político...”.

BIBLIOGRAFÍA

- ADLERCREUTZ, E. 2015. Descripción de la producción en el Cinturón Hortícola de Mar del Plata. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Oficina de Información Técnica Mar del Plata.
- ATUCHA, A.J.; LACAZE, M.V.; ROVERETTI, M.J. 2014. Hacia la producción frutihortícola sustentable en el sudeste bonaerense: los desafíos que enfrentan las explotaciones de General Pueyrredon. Grupo Indicadores Socioeconómicos. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad Nacional de Mar del Plata. Jornadas Regionales ADENAG. Buenos Aires.
- FERNANDEZ LOZANO, J. 2012. La Producción de Hortalizas en Argentina. Gerencia de Calidad y Tecnología. Corporación del Mercado Central de Buenos Aires. 29 pp.
- LACAZE, M.V.; ATUCHA, A.J.; BERTOLOTTI, M.I.; y otros. 2014. Producto Bruto Geográfico del Partido de General Pueyrredon 2004-2012. Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata. 71 p. ISBN 978-987-544-610-6
- MGP. 2016. Mar del Plata en cifras 2013. [en línea] <<http://www.mardelplata.gov.ar/estadistica>>
- SENASA. 2017. Red Nacional de Laboratorios. [en línea] <<http://www.senasa.gov.ar/institucional/laboratorio/red-nacional-de-laboratorios-0>>
- ZULAICA, L. y FERRARO, R. 2013. Lineamientos para el ordenamiento del periurbano de la ciudad de Mar del Plata (Argentina), a partir de la definición de sistemas territoriales. Geografia em questao. Vol. 6. Nº 1. pp. 202-230. ISSN 2178-0234

SISTEMA DE COMPOSTERAS MUNICIPALES

Guerrero, Marianela Ayelén

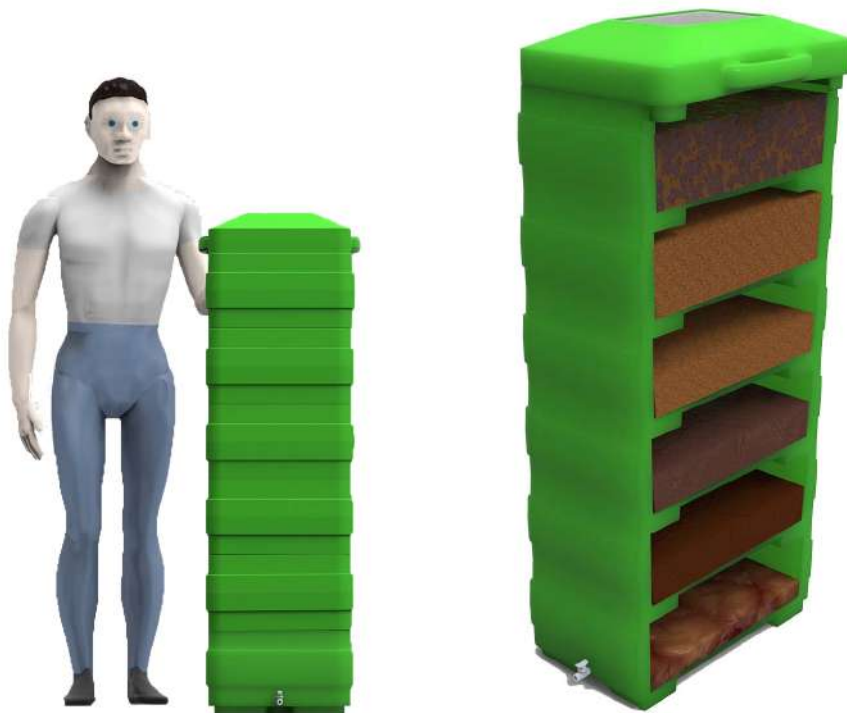
Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño Industrial – UNC

mayelenguerrero@gmail.com

El sistema se crea a través de la necesidad de contener los residuos orgánicos de un municipio de 4.000 hab. aproximadamente. Esta comuna Yala se encuentra a 12 km de la localidad de San Salvador de la provincia de Jujuy. La misma tiene más de 13 años de trayectoria en lo que respecta a Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos, logrando que más del 60% de la población participe en la recolección diferenciada. A través de visitas guiadas que se realizaron en las tres plantas de lombricultivos, se relevaron: las condiciones de trabajo de los operarios, los materiales con los que realiza la actividad. El sistema se resuelve con 3 Componentes: *1-Aireación*: Entre cada compostera hay un ingreso y egreso de aire para que los microorganismos fermentativos puedan realizar su descomposición de forma eficaz y continua. *2- Sistema de desagüe*: al desagotar el líquido lixiviado, disminuye la probabilidad de putrefacción durante el proceso y minimiza el tiempo de ejecución del proceso. *3-Aislación*: Cada compostera fue diseñada con doble pared para lograr que la temperatura interior sea estable, haciendo el trabajo de las lombrices más eficiente. *4-Textura antideslizante*: En la superficie inferior de cada compostera se encuentra una textura sobre-relieve, para que no resbale. El tiempo que tarda la descomposición de los residuos; por medio de ciertos parámetros se logra reducir el tiempo del proceso de compostaje de 2/3 meses, siendo la duración de hoy día de 6/8 meses. El sistema de producto tiene costo final del sistema de \$2.740 (pesos argentinos) en contraposición los precios



de la competencia oscilan entre \$2.300 hasta \$3.000 pesos argentinos. Esto se debe a que la cadena de valor del producto fue diseñada bajo el marco tecnológico y productivo nacional, dando como resultado que dos de las piezas del sistema se produzcan bajo una misma matriz (contenedor de residuos sólidos y contenedor de residuos líquidos).



AGROECOLOGIA EXTENSIVA EN A REGIÓN PAMPEANA

Jacquelin, L.; Bitar, M.V.; Cabrini, S.



RESUMEN

La EEA INTA Pergamino cuenta con un módulo extensivo agroecológico, es un sistema agrícola-ganadero donde los cultivos rotan con pasturas y cultivos de cobertura. No se utilizan agroquímicos y la fertilidad se mantiene a través de la rotación y la incorporación de animales en pastoreo. Su objetivo es generar información sobre prácticas de manejo productivas y económicamente viables, aplicables para el diseño de sistemas al periurbano y para productores que apuntan a buenas prácticas agrícolas. Existe un creciente interés en diseñar sistemas productivos de bajo impacto ambiental, que impliquen un balance entre la productividad y la protección de los servicios ecosistémicos. En localidades de Buenos Aires existen normativas para la aplicación de agroquímicos en el periurbano, definiendo zonas de exclusión, donde se prohíbe la pulverización y de amortiguamiento, donde se permite sólo la aplicación de pesticidas de baja toxicidad.

Los sistemas agroecológicos se mencionan como una alternativa para estas zonas, pero son pocos los estudios que evalúan su factibilidad y los beneficios que representan. En base a las experiencias obtenidas, se destacan pautas de manejo apropiadas y se trabaja en una evaluación integral del sistema, considerando indicadores económicos y ambientales.

CONTEXTO

Actualmente existe un creciente interés en diseñar sistemas productivos de bajo impacto ambiental, que impliquen un balance entre la productividad y la protección de los servicios ecosistémicos. Estas alternativas son de especial interés en el periurbano, donde la provisión de agua y aire limpio, y la conformación del paisaje, son de mayor valor para las poblaciones. En varias localidades de la provincia de Buenos Aires existen normativas que regulan la aplicación de agroquímicos en el periurbano, definiendo zonas de exclusión y amortiguamiento (Ferrer y Cabrini, 2016). En la localidad de Pergamino rige la ordenanza N° 8126/14 que define 100 m. y 500 m. como los límites de las zonas de exclusión y amortiguamiento, ocupando superficies de 1033 ha y 6148 ha, respectivamente (Kauffmann y Ferreyra, 2016). Los sistemas agroecológicos se mencionan como una alternativa para estas zonas, pero son pocos los estudios que evalúan su factibilidad y los beneficios que representan.

El objetivo de este trabajo es evaluar los resultados productivos, económicos y ambientales del módulo agroecológico para las campañas 2014/15, 2015/16 y 2016/17, e identificar las pautas de manejo que contribuyan a obtener buenos resultados en estos sistemas. Se toma como referencia para analizar los resultados del módulo a una rotación maíz-soja-trigo/soja realizada en el campo de producción de INTA Pergamino, para las mismas campañas.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

La EEA INTA Pergamino cuenta con un módulo extensivo agroecológico desde 2004. Es un sistema agrícola-ganadero donde los cultivos rotan con pasturas y cultivos de cobertura en una superficie de 4ha. No se utilizan agroquímicos y la fertilidad se mantiene a través de la rotación y la incorporación de animales en pastoreo. La Tabla 1 muestra las actividades que se realizaron en las 5 parcelas del módulo en las últimas 3 campañas. A través de los años se ha experimentado con diferentes pautas de manejo teniendo en cuenta la generación de información para el diseño de sistemas aplicables al periurbano y para productores que apuntan a buenas prácticas agrícolas.

	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4	Parcela 5
2014/15	vicia - maíz	trigo	triticale - soja	pastura	pastura
2015/16	soja	triticale - soja	vicia - maíz	pastura	pastura
2016/17	trigo - soja	vicia - maíz	arveja - moha	pastura	pastura

Tabla 1: Historia de rotación del módulo agroecológico – INTA Pergamino durante las últimas tres campañas.



APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Indicadores ambientales: Para comenzar con la evaluación del sistema se calcularon indicadores de diversidad de cultivos y porcentaje de superficie con doble cultivos o praderas. El nivel de diversificación de actividades productivas se estimó en base al índice de concentración de Herfindahl-Hirschman (HH). Este índice es comúnmente utilizado para medir el grado de concentración de las actividades económicas. En este trabajo se calculó como la sumatoria de los porcentajes al cuadrado de la superficie asignada a cada actividad, en base anual. El módulo agroecológico (MA) presenta IHH promedio para las tres campañas de 1745, y para una rotación una rotación maíz-soja-trigo/soja es de 3750. El menor valor del IHH indica un mayor grado de diversidad productiva en el MA. En cuanto al porcentaje de suelo cubierto, el valor es mayor para el MA (86%), en comparación con el valor para el uso de suelo que se tomó como referencia (33%)

Con respecto a los indicadores de la “salud” del suelo se presentan en la Tabla 2 los datos para los últimos análisis en las parcelas agrícolas, y los valores iniciales medidos en 2004. Se destaca en los análisis de suelo de las sucesivas campañas la estabilidad del contenido de materia orgánica (MO). Los contenidos de P registrados recientemente son variables entre las parcelas. En la parcela 1 el valor registrado es igual al original y en las otras dos parcelas son menores. La presencia de pasturas con alfalfa y la incorporación de la vicia como cobertura, determinan balances positivos de nitrógeno para la rotación en el MA. En cuanto al balance de fósforo en el sistema, si bien es negativo para las actividades, la presencia de la actividad ganadera determina una menor extracción neta de este nutriente.

Inicio del módulo (2004):
PH 6,1
MO 3,8 %
Pe 23 mg kg⁻¹
N n 197 %

	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3
Fecha	10/01/2017	23/06/2016	10/01/2017
Cultivo	soja	vicia	moha
PH	6,30	6,00	6,10
MO (%)	3,92	2,90	3,64
Pe mg kg ⁻¹	22,80	11,10	13,30
N-NO3 mg kg ⁻¹	21,10	11,80	40,70
CIC cmol kg ⁻¹	19,10	16,00	17,20

Tabla 2: Resultados de los análisis de suelo en parcelas de módulo agroecológico – INTA Pergamino. Situación inicial y datos más recientes.

Viabilidad económica: Se presentan los resultados económicos de los sistemas analizados, para los cultivos de maíz y trigo (figura 1). Para el MA se toman dos niveles de precios: con 0% de premium y con 20% premium (considerando la posibilidad de la certificación orgánica). Se puede observar en el caso de maíz, que las campañas 2014/15 y 2016/17 el MA presenta mayores márgenes que la rotación con un 20% de premium y menores con 0% premium, en la campaña 2015/16 el margen del sistema convencional fue superior a los agroecológicos. Para el cultivo de trigo los márgenes son negativos para la campaña 2014/15 tanto para la experimental como para el módulo 0% premium y positivo para con 20% de premium. En la última campaña los márgenes son mayores para el módulo en sus dos porcentajes de precios dado su buen rendimiento y bajos costos de laboreos e insumos.

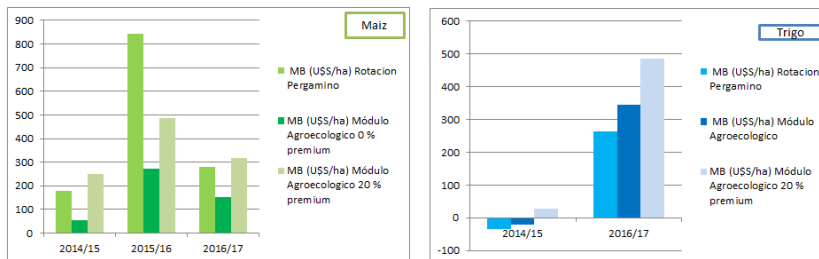


Figura 4: Márgenes brutos para el cultivo de maíz tardío y trigo

No se presentan resultados económicos de las pasturas y cultivo de soja. Este cultivo presenta resultados muy variables a lo largo de las campañas analizadas. En las últimas dos campañas se



perdió el cultivo por motivos agrometeorológicos (granizada y eventos de fuertes lluvias que provocaron el planchado del suelo).

En base a la experiencia obtenida, se generaron pautas de manejo y se identificaron los principales desafíos del sistema. Se destacan las siguientes recomendaciones:

- La presencia de doble cultivos es fundamental en la rotación pues aporta biomasa de parte aérea y raíces que favorecen la agregación de las partículas del suelo incrementando los niveles de materia orgánica.
- En trigo la propuesta es la elección de materiales de ciclo intermedio/largo con muy buen perfil sanitario, implantado entre mediados de mayo y principios de junio para asegurar una rápida emergencia y efectiva competencia de malezas.
- Para maíz con laboreo, la siembra tardía de materiales tipo flint, semiflint y semidentado no OGM, sobre vicia como cultivo de cobertura, suministra una adecuada dotación nutricional al cultivo. Los materiales flint/semiflint son indicados para alimentación animal y molinería, por su calidad y precio de mercado, los híbridos semidentados son más rendidores y más precoces.
- En soja se recomiendan siembras a partir de mediados de noviembre y en hileras estrechas facilitando el manejo de malezas por competencia. El desafío es el ajuste del rolado y siembra directa. Es necesario contar con un cultivo de cobertura con al menos 7000kg/ha. (ej.: triticales) y definir el sentido de las pasadas del rolofaca, para evitar escapes de malezas, especialmente gramíneas.
- Las pasturas constituyen un eslabón fundamental en la rotación dado que restituyen la condición físico-química del suelo, favorecen la actividad microbiológica, aseguran el asiento de la entomofauna benéfica e incrementan los niveles de carbono orgánico del suelo. La inclusión de la ganadería incrementa la estabilidad del sistema otorgándole mayor resiliencia. Es necesario ajustar las cargas y los tiempos de pastoreo para no afectar la persistencia de la pradera.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Kaufmann, I, y Ferreyra, A. (2016) Zonificación según ordenanza “manejo responsable de los productos fitosanitarios” en el partido de Pergamino. RTA INTA.10, 32.
- Ferrer, M y Cabrini, S, (2016) Descripción del conflicto en torno al uso de agroquímicos en el área periurbana de localidades del norte de Buenos Aires. Libro de Resúmenes 1ª Reunión Científica: aportes a la agroecología desde la biodiversidad, la gestión ambiental, el estudio del clima y el ordenamiento territorial. ISBN 978-987-521-737-9,77

MAPA DE ALCANCE Y DISTRIBUCIÓN DE ZONAS DE APLICACIÓN EN PRODUCTOS AGROQUÍMICOS DEL PARTIDO DE TORNQUIST

Labarthe, F. S.; Pizarro, M. J.

INTA AER Tornquist. EEA Bordenave

Contacto: pizarro.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

La población del partido de Tornquist se ve comprometida por el manejo de productos fitosanitarios, por encontrarse en una región esencialmente agropecuaria, favorecida por la cercanía al importante centro urbano/portuario de la ciudad de Bahía Blanca. En la actualidad, las tierras de uso agropecuario del partido representan el 88% del total de su superficie. Si bien predomina la actividad agropecuaria, ésta convive con una intensa actividad turística, favorecida por sus especiales características geográficas, el Sistema de Ventania. En busca de formas de



proteger a los habitantes y minimizar los riesgos ambientales en un hábitat tan rico, el municipio de Tornquist aprueba la Ordenanza N° 2725/15 sobre el control del uso de fitosanitarios. Desde la AER Tornquist, el equipo de Sistema de Información Geográfica, en convenio con el Municipio, ha procesado e incorporado a la geodatabase la información contenida en esta Ordenanza para su mapeo. En el Mapa se plasma el Alcance y Distribución de Zonas de Aplicación Terrestre Controlada, de Protección Urbana, y Zona Prohibida, en Productos Agroquímicos y/o Plaguicidas. Su finalidad es complementar la Ordenanza y facilitar la toma de decisiones para los organismos de contralor correspondientes.

CONTEXTO

Con la necesidad de proteger la salud de la población y minimizar los riesgos ambientales en un hábitat tan rico, el municipio de Tornquist aprueba la Ordenanza N° 2725/15, cuya la finalidad es controlar el correcto manejo de agroquímicos en aplicaciones terrestres y evaluar los riesgos y beneficios de su utilización, adecuando la legislación del distrito a las normas provinciales y nacionales. En este contexto, desde la AER Tornquist, el equipo de Sistema de Información Geográfica (SIG), en convenio con el Municipio, propone plasmar en un mapa el alcance y distribución de Zonas de la aplicación terrestres de agroquímicos y sus distancias.

DESCRIPCIÓN

Para la obtención del mapa de alcance y distribución de Zonas de la aplicación terrestres de agroquímicos y sus distancias, fue necesario incorporar al SIG del Partido de Tornquist los elementos geográficos afectados por la Ordenanza, a escala de detalle (aprox. 1:10.000): límites de áreas urbanas y centros poblados, establecimientos educativos, recursos hídricos. La digitalización de los mismos se basó en el uso de la teledetección, cartografía del IGN y mapas preexistentes. Sobre la base de estos elementos se procesó e incorporó a la geodatabase la información de distancias de aplicación contenida en la Ordenanza, obteniendo “áreas buffer” que representan el alcance y distribución de las siguientes Zonas: La Zona de Prohibición Total, que incluye los recursos hídricos (cursos y cuerpos de agua permanentes y no permanentes), los centros poblados y los establecimientos educativos rurales. Su área de influencia alcanza 25 m desde los márgenes de cursos hídricos y cuerpos de agua, y 200 m en áreas aledañas a los centros poblados y establecimientos educativos rurales desde sus límites. (Para la representación cartográfica del área buffer creada a partir de los cursos hídricos se exageró el área de influencia debido a que los 25 m a terreno no son visibles en la cartografía publicada). Esta zona representa el 1,5% de tierra cultivable del total de la superficie cultivable del partido (polígonos rojos del mapa). La Zona de Protección Urbana correspondiente a 200 metros desde la Zona de Prohibición Total alrededor de centros poblados y establecimientos educativos rurales, representando el 0,7% del total de la superficie cultivable del partido (polígonos amarillos del mapa). Y finalmente, la Zona de Aplicación Controlada correspondiente a 600 metros a partir de la Zona de Protección Urbana, alrededor de centros poblados y establecimientos educativos rurales. Representa aprox. un 2% del total de la superficie cultivable, y en el mapa se visualiza como polígonos en color verde (Figura 1).



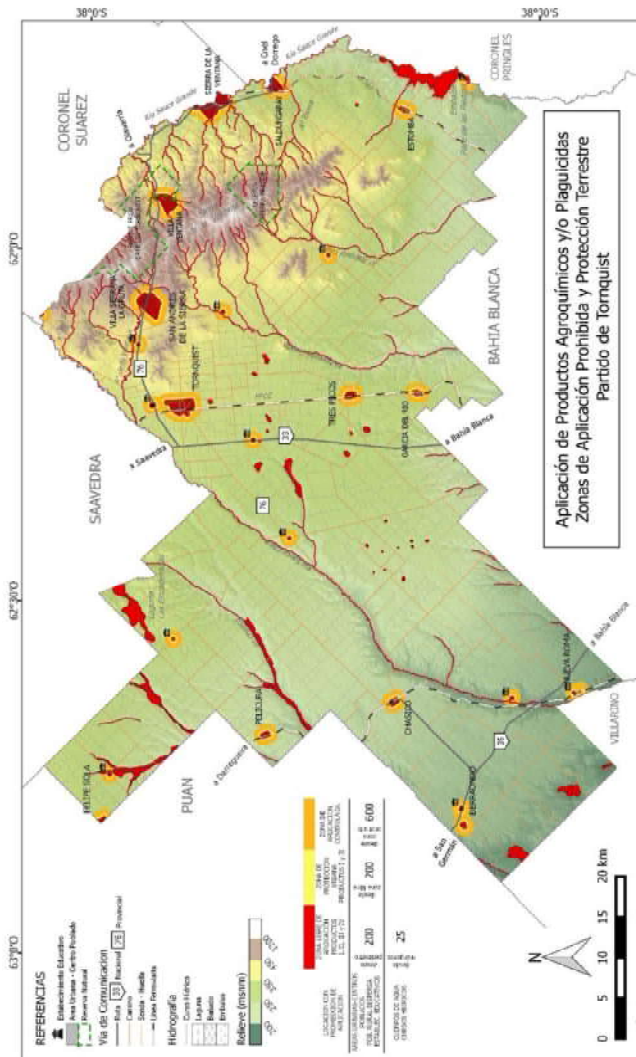


Figura 1: Mapa de alcance y distribución de zonas de aplicación en productos agroquímicos del partido de Tornquist

APORTES

En este trabajo se ha utilizado SIG y teledetección como herramientas para la delimitación de las zonas, no en un sentido estricto, ya que los límites suelen ser difusos, sobre todo en las zonas obtenidas a partir de márgenes de recursos hídricos por su naturaleza cambiante debido a variaciones climáticas, sino en un sentido práctico de gabinete. El SIG es una herramienta de mucha utilidad cuya finalidad, en este caso, es facilitar la toma de decisiones para los organismos de contralor correspondientes, complementando la Ordenanza 2725-15 de la Municipalidad de Tornquist.

BIBLIOGRAFÍA

- Ordenanza N° 2725/15 de la Municipalidad de Tornquist, Provincia de Buenos Aires.

METODOLOGÍAS DE INTEGRACIÓN COMUNICACIONALES: POSIBLES HERRAMIENTAS PARA LOGRAR CONSENSO EN ÁREAS PERIURBANAS

Laffatigue, N; Barrientos, M.E.

ProHuerta. AMBA. Cambio Rural II MDP.



RESUMEN

A partir de la sistematización de un caso específico y emblemático de la zona norte del Área Metropolitana de Buenos Aires como lo es la Huerta Agroecológica Comunitaria del Colegio Marín, siendo esta una huerta comunitaria pero también productiva y que comercializa su producción en el ámbito local. En este contexto, se busca sistematizar las metodologías comunicacionales de esta experiencia con el fin de ofrecer herramientas útiles para la gestión de futuros proyectos productivos en el área periurbana. Se consideró esta experiencia como objeto de estudio por diferenciarse en relación a la fuerte participación entre instituciones privadas y estatales de forma integrada. Primariamente a través de la sesión del espacio físico, y una multiplicidad de actores claves actuando de forma conjunta que caracterizan este espacio. Participan diversos y abundantes tipos de actores en este escenario productivo. Es así que dicha sistematización, tiene por objetivo valorizar el vínculo comunicacional que se destaca en esta experiencia; como estrategia de integración entre todos los actores de un escenario productivo; al momento de abordar herramientas comunicacionales que propicien el consenso en áreas de conflicto como los periurbanos.

CONTEXTO

La sistematización del caso de la Huerta Agroecológica Comunitaria ubicada en el Colegio Marín de San Isidro ubicada en la zona norte del Área Metropolitana de Buenos Aires busca analizar que herramientas desde el punto de vista de la comunicación social permiten construir puentes de consenso en espacios comunitarios complejos con diversidad de actores. Se consideró esta experiencia en particular siendo diferenciada por la amplia participación de actores del sector privado, a través de la sesión del espacio físico, y una multiplicidad de actores clave como promotores capacitadores del Programa Pro Huerta, promotores auto convocados, docentes de escuelas públicas y privadas, alumnos del colegio Marín, alumnos de escuelas de gestión estatal y de institutos para personas con discapacidad, alumnos de cursos de formación de promotores del Programa Pro Huerta, así como feriantes responsables de la comercialización de excedentes en mercados locales. (Imagen1 Laffatigue 2017) Dicha sistematización, tiene por objetivo



generar un aprendizaje colectivo para todos los actores participantes de la experiencia. Busca disponibilizar la información hacia adentro del Programa Pro Huerta, así como visibilizar las estrategias de integración comunicacional y sinergias generadas que promueven el consenso en el desarrollo de esta experiencia; las cuales son intercambiadas y propiciadas por el técnico responsable junto con todos los actores participes de esta acción colectiva que demuestra resultados muy positivos de desarrollo.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Imagen1 Laffatigue 2017 | año 2014. Anteriormente esos terrenos eran parte del parque del colegio y puntualmente este lugar era un baldío sin ningún uso en el Área Urbana de AMBA. Desde el punto de vista agronómico la huerta posee una superficie de 250 metros cuadrados, con 25 canteros productivos y un Invernáculo en construcción. La producción promedio por metro cuadrado: 5 kg por m² y el destino de la producción se divide en: 50% Autoproducción, 30% Venta de excedentes y 20% para donaciones. El colectivo de personas de la huerta participa en ferias de semillas y trueque locales. La comercialización es principalmente realizada en mercados y ferias locales. Son abiertos a las tecnologías disponibles y buscan implementarlas y ponerlas en práctica. En cuanto al manejo, ellos mismo



preparan sus propios almácigos. Poseen un sistema de riego: riego por aspersión y preparan generalmente bancales profundos y canteros directos a tierra. También realizan organoponía. Cuentan con un buen kit de herramientas (Pala de punta/ laya/ herramientas manuales). (Imágenes 2 y 3 Laffatigue 2017)

Las semillas son las del Programa Pro Huerta. También el banco genético del sistema está compuesto por semillas que traen los promotores y familias que participan del espacio. También los plantines, son fruto del intercambio entre huerteros de otros territorios. Desde el punto de vista socio técnico se puede analizar la huerta como una experiencia inserida en un territorio determinado interactuando de forma compleja pero fluida y con buenos resultados desde



2014. En la figura 1 se muestra un mapa de actores y relaciones en función de explicar la dinámica de funcionamiento en el espacio de la huerta y su inserción en el territorio.

Figura 1. Actores y relaciones en una Huerta Comunitaria Agroecológica. San Isidro. Buenos Aires.

APORTES

Dicha elaboración utilizará una metodología de trabajo que aportará innovación a las sistematizaciones de experiencias como estas en áreas urbanas o periurbanas que son zonas de conflicto por la inmensa superposición de intereses y motivaciones diferentes de los actores



intervinientes. A fin de estudiar este caso se busca analizar el factor productivo y el factor social de dicha experiencia; ambos enfocados desde la perspectiva de la calidad de la integración comunicacional que permitió la interacción positiva en esta experiencia. Se indaga a nivel endógeno el equipo participe de todo proceso productivo hasta la comercialización y a nivel exógeno se investiga la interacción con los diversos actores del territorio y en que se caracteriza dicha fluidez de los

procesos. Para el factor productivo, se utilizarán planillas que registrarán la producción en cuanto a peso de verduras y cantidad de plantines durante todo el año. Para el factor social, se efectuarán entrevistas estructuradas a fin de que estas evalúen el comportamiento y sinergia de los participantes involucrados en los procesos productivos y sociales de dicha experiencia.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los directivos del Colegio Marín y a todas las personas participes de la Huerta Marín que contribuyen diariamente con su conocimiento, esfuerzo, dedicación y práctica para que se camine hacia un consenso productivo saludable y sustentable para todos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. & V.M. Toledo. 2011. The agroecological revolution of Latin America: rescuing nature, securing food sovereignty and empowering peasants. *The Journal of Peasant Studies*: 38 (3): 587–612.
- Díaz, D. N., Galli, A., Berges, M., Cazorla, C., Velázquez, M., Lupi, L. y Rubió, M. *La Huerta Orgánica Familiar*. Ciudad de Buenos Aires: INTA, 128 pp. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/inta_la_huerta_organica_familiar.pdf (Acceso: 23 de julio de 2016).
- INTA, 2010. Guía de trabajo: La Huerta Escolar Comunitaria como una



Oportunidad Pedagógica, Política y de Transformación Social. Primeras Jornadas de Capacitación, Buenos Aires, 19 y 20 de octubre de 2010. Disponible en: <https://huertasescolares.files.wordpress.com/2011/06/cartilla-guia-de-trabajo.pdf> (Acceso 22 de julio de 2016).

- INTA/MDSN, 2011. Informe: Plan Operativo Anual 2011 (Incluye resultados 2010). Ciudad de Buenos Aires: INTA / Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, 46 pp. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-poa_2011.pdf (Acceso 25 de julio de 2016).

- INTA, 2012. Agricultura Urbana y Periurbana en el Área Metropolitana de Buenos Aires: Creación de la Estación Experimental Agropecuaria AMBA. Buenos Aires, INTA, 90 pp. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-creacin_eea_amba.pdf (Acceso 24 de julio de 2016).

- INTA, Anexo 1: Contextualización de las Ferias. Feria de los Huerteros, Tucumán. Tucumán: INTA, 14 pp. Disponible en: <http://www.argeninta.org.ar/ferias/pdf/sistematizacion/01.pdf> (Acceso 22 de julio de 2016).

- Feito, Carolina. 2007. Modalidades de intervención social sobre los horticultores bonaerenses. Una mirada antropológica. Revista Avá (10) 78-96.

- Geilfus, Frans (1997). "80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación". IICA – GTZ. San Salvador, El Salvador.

PROHUERTA Y REDES SOCIALES: ANÁLISIS DE ESTRATEGIAS COMUNICACIONALES DEL PROGRAMA EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA

Lagomarsino, A. M.; Bellini Saibene, Y. N.

Estación Experimental Agropecuaria INTA Anguil, ProHuerta. Estación Experimental Agropecuaria INTA Anguil, Área de Comunicación e Información.

Contacto: lagomarsino.andrea@inta.gob.ar; bellini.yanina@inta.gob.ar

RESUMEN

Las ciencias de la comunicación social y las ciencias de la información son disciplinas óptimas a la hora de indagar políticas públicas, aportando herramientas y conocimientos que sirven para mejorar su desempeño. El presente es un proyecto de investigación en proceso, que parte de datos precisos acerca del consumo de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) por parte de beneficiarios del programa ProHuerta de La Pampa. La principal incógnita es ¿cómo impactan las TIC en la comunicación que realiza el programa? Es decir, se busca analizar cómo estas tecnologías modificaron el esquema de comunicación de la política.

INTRODUCCIÓN

ProHuerta es un programa que tiene como principal meta promover la autoproducción de alimentos para "que las familias en situación de vulnerabilidad accedan a una alimentación nutritiva y saludable". Fomenta el desarrollo de huertas agroecológicas en espacios familiares y comunitarios, a través de la entrega de insumos (semillas, plantines, frutales, animales de granja y herramientas)¹ y la realización de capacitaciones vinculadas. A partir de encuestas realizadas por técnicos de ProHuerta de La Pampa, durante 2017, se detectó que los huerteros pampeanos utilizan telefonía móvil en tercer lugar, luego de la televisión y la radio. Este dato nos da el indicio para poder pensar en el uso de las redes sociales digitales como una forma viable de comunicar los pilares de ProHuerta a los destinatarios.

MATERIALES Y MÉTODOS

La información acerca del consumo de TIC de los beneficiarios de Pro-huerta en la Provincia de La Pampa se obtuvo a través de una encuesta cerrada (opciones limitadas a la hora de responder) que contestaron 236 huerteros de ese territorio. Se realizó en localidades en las que



funciona el programa, y la herramienta también aportó información acerca del perfil de estos sujetos: composición familiar, experiencia en el armado de huertas, beneficios y limitantes en este proceso, etc. Los técnicos de ProHuerta de las diferentes Agencias de Extensión Rural (AER) de la provincia fueron los que realizaron las preguntas. El presente proyecto de investigación planea combinar la información obtenida con datos que surgirán a través de una metodología cualitativa, en la que “ya sea como habla entrevistada en profundidad, o como habla grupal, o como habla grupal focalizada, como autobiografía o como testimonio, siempre se trata de alcanzar la estructura de la observación del otro. Su orden interno, en el espacio subjetivo-comunitario” (Canales Cerón, 2006: 19).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos relevados sobre acceso a las TIC por parte de los beneficiarios del programa en La Pampa nos brindan un panorama específico sobre el vínculo de esta población con dispositivos de información y comunicación. No es un dato menor que la telefonía móvil aparezca en tercer lugar, justo después del televisor (primer lugar en cuanto a acceso) y radio (segundo lugar), medios tradicionalmente observados como los más comunes en los hogares. Datos semejantes aparecen en las mediciones de INDEC, correspondientes al año 2015, aunque en este caso el celular se ubica en el segundo puesto de accesibilidad por parte de los argentinos. Tal comparación se puede observar en las siguientes figuras:

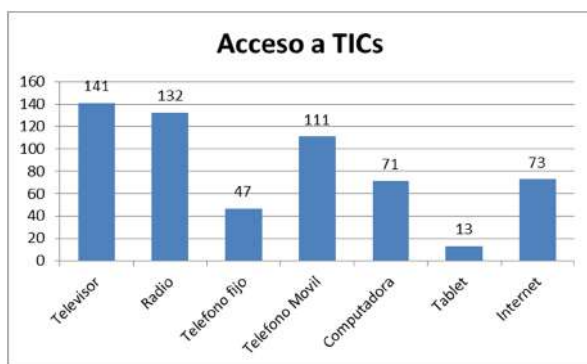


Figura 1. Gráfico comparativo sobre acceso a TIC por parte de beneficiarios pampeanos de ProHuerta

Bienes TIC	Periodo	Porcentaje de hogares
Tiene televisor	Mayo-julio 2015	97,7
Tiene celular	Mayo-julio 2015	89,6
Tiene radio	Mayo-julio 2015	75,5
Tiene computadora	Mayo-julio 2015	67,0
Tiene teléfono	Mayo-julio 2015	62,4
Tiene internet	Mayo-julio 2015	61,8

Figura 2. Porcentajes de hogares en Argentina con posesión de bienes TIC. INDEC, 2015.

La telefonía móvil ocupa un lugar cada vez más importante. Otro dato para analizar que arroja ambas mediciones es el de acceso a Internet, en el que se deduce que no va asociado a los ítems de “teléfono móvil” o “celular”, aunque la cifra sí se encuentra más próxima al ítem de “computadora”. Internet ocupa el cuarto lugar en la “Figura 1” y el sexto en la “Figura 2”. Un dato a profundizar entonces en esta investigación es si la posesión de un teléfono celular por parte de los huerteros implica la posibilidad de conectividad de tales dispositivos, y si fuera así,



sería importante saber la calidad de conexión a la que acceden, para obtener un panorama integral sobre esta situación a la hora de evaluar las redes sociales como vía de comunicación del ProHuerta en la provincia.

La conexión a Internet por parte de los beneficiarios, a través de dispositivos móviles específicamente, es un tema que nos permiten pensar en la web como centro de una estrategia comunicacional de ProHuerta, ya que el programa funciona, generalmente, en territorios urbanos y periurbanos, donde es más factible que haya mayor y mejor conectividad. El avance de la tecnología digital es un fenómeno que ha sido incorporado por las diferentes esferas de la sociedad. Dentro del abanico de las TIC, las redes sociales en formato digital (como Facebook, Twitter, Instagram, WhatsApp, entre las más populares) son una opción a la hora de analizar la comunicación de una política, ya que “pueden acelerar procesos de aprendizaje en las organizaciones configuradas alrededor de una cultura de redes; y generar y/o reforzar los lazos de vinculación entre las instituciones, facilitando los mecanismos de participación y generando redes de confianza y trabajo conjunto” (Finkelievich et al., 2001: 273).

Considerando la potencialidad de estos medios, queda por investigar cómo se amoldaría esta herramienta a la comunicación de ProHuerta en la provincia, y cuál sería su modalidad de uso más óptima. Existen diversas experiencias en Argentina acerca del uso de estrategias digitales para ofrecer información al sector agropecuario, casos tales son el desarrollo de aplicaciones móviles por parte del Instituto de la Promoción de la Carne Vacuna (IPCVA) y por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), acerca de temáticas como el cálculo de márgenes brutos, manuales de identificación de plagas, malezas y enfermedades (Bellini Saibene et al., 2008) (Lago et al., 2016), métodos de estimación de rendimiento, consulta de datos de suelos y precipitaciones de una localización específica (Crescente et al.; 2016), entre otras.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de los agentes del programa ProHuerta de la provincia de La Pampa, que colaboraron en la recolección de datos, y al actual coordinador provincial del programa, Alberto Muguero, por acompañar y colaborar con el proyecto del monitoreo general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELLINI SAIBENE Y., SCHAAB L., RAMOS L., FERNÁNDEZ D. C. J. y LEMES D (2008). “Sistema de Información ‘Informe Agronómico Mensual’” en *Jornadas Argentinas de Informática*. 37. Jornadas de Informática Industrial, Santa Fe.
- CANALES CERÓN, M. (2006). “El saber cualitativo” en *Metodologías de investigación social*. Santiago de Chile: Lom Ediciones.
- CRESCENTE J., VANZETTI L., GUIDOBALDI F., DEMICHELIS M., FORMICA M. y HELGUERA M (2016). “Libro de Campo. Sistema de información para la toma de observaciones a campo” en *Congreso de Agroinformática*. ISBN: 2525- 0949.pp (230-231), Buenos Aires.
- FINQUELIEVICH S., LAGO MARTÍNEZ S., JARA A., BAUMANN P., PÉREZ CASAS A., ZAMALVIDE M., FRESSOLI M. y TURRUBIATES R (2001). “Los impactos sociales de la incorporación de las TIC en los gobiernos locales y en los servicios a los ciudadanos. Los casos de Buenos Aires y Montevideo” en *Internet y Sociedad en América Latina y el Caribe*. Ecuador: FLACSO.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS DE LA REPÚBLICA ARGENTINA. “Ciencia y tecnología”. Recuperado de: http://www.indec.gov.ar/nivel3_default.asp?id_tema_1=4&id_tema_2=26 (revisado en julio de 2017)
- LAGO J., CICHON L. y GARRIDO S (2016). “Desarrollo de una aplicación móvil (App) para el monitoreo de plagas en frutales” en *Congreso de Agroinformática*. ISSN: 2525- 0949.pp (228-229), Buenos Aires.
- PROHUERTA. “Inicio: Políticas Sociales: Alimentación: Pro Huerta”. Recuperado en: <http://www.desarrollosocial.gob.ar/prohuerta> (revisado en julio de 2017)

CITAS



- (1) Página web: <http://www.desarrollosocial.gob.ar/prohuerta> (revisado en julio de 2017)

UN CAMINO RECORRIDO: GRUPO DE AGRICULTORES URBANOS Y PERIURBANOS DE SAN SALVADOR DE JUJUY

Lamberti, D.A.; Bicco, M.; Quintana, P.A.; Fajardo, S.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. AER Perico, Jujuy. Ministerio de Desarrollo Social de La Nación (MDS), Centro de Referencia Jujuy (CDR). Municipalidad de San Salvador de Jujuy, Dirección de Asistencia Directa. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. AER La Plata, Bs. As.

Contacto: lamberti.daniel@inta.gob.ar

RESUMEN

Presentamos el camino recorrido por el Grupo de Agricultores Urbanos y Periurbanos de San Salvador de Jujuy (GAUPU). Hacia octubre de 2010, desde la AER Perico del INTA y el Pro Huerta, se convocó, junto con el municipio local y el CDR (MDS) Jujuy, a numerosos productores urbanos (20-30) a sumarse a diferentes actividades, capacitaciones y conferencias sobre agricultura urbana. A partir de esas convocatorias se conformó el GAUPU que participa de innumerables actividades, intercambiando saberes, capacitándose, participando de eventos a nivel nacional (ferias de semillas, comercialización, viajes, intercambio de experiencias, participación en proyectos, etc.). Son diversas las problemáticas del GAUPU al momento de realizar agricultura en la ciudad. Se destacan el acceso al recurso agua, la falta de legislación y reconocimiento del sector, la falta de espacio para la producción. El GAUPU no ha manifestado deseos de formalizarse frente al Estado como organización civil. Se ha capacitado en recurso suelo, control de plagas y enfermedades, manejo del riego, etc. Los técnicos que acompañamos el GAUPU intentamos enfrentar la problemática, mejorar el proceso de integración y de capacitación, para dar importancia al sector como generador de alimentos a favor de la Seguridad Alimentaria.

CONTEXTO

La ciudad de San Salvador de Jujuy es capital de Provincia y según el Censo 2010 tenía cerca de 260.000 habitantes (Dipec, 2010). Ella y su periferia cercana están enmarcadas entre serranías y ríos que le proporcionan un clima favorable a la agricultura. Desde su fundación en 1593 ha desarrollado en su interior numerosas huertas y granjas con el propósito de abastecer de alimentos a su población. Con el correr del tiempo, el incremento poblacional, el cambio de su economía y su dinámica social han provocado que la producción de alimentos haya salido de su interior para establecerse en otros lugares no cercanos (40-100 km) como la Quebrada de Humahuaca o el Valle de los Pericos. Esta realidad actual ha hecho que la ciudad deba importar alimentos a un mayor costo, con la consiguiente dificultad para lograr la seguridad alimentaria de las familias que habitan los barrios con menores ingresos monetarios. Vista esta situación y la situación en general de personas excluidas y vulnerables es que los técnicos de INTA, a través de Pro Huerta, en articulación con técnicos de la Municipalidad de San Salvador de Jujuy y el Ministerio de Desarrollo Social de La Nación (CDR Jujuy), plantearon fortalecer todas las actividades que se venían haciendo desde el año 1995 a favor de la autoproducción de alimentos. El objetivo planteado al iniciar esta experiencia era agrupar a agricultores urbanos para que conformen un núcleo en donde se intercambien experiencias, saberes y se debatan las problemáticas de este sector que está poco visible y que cumple un importante rol como productor de alimentos sanos y accesibles, buscando permanentemente la seguridad alimentaria.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En octubre de 2010 los técnicos de INTA que venían desarrollando todas las actividades que involucran al Programa Pro Huerta, es decir asistencia técnica, capacitaciones, entrega de insumos tecnológicos básicos como semillas, etc. tomaron la decisión de promover la



conformación de un grupo de hombres y mujeres que realizan huertas y granjas en la ciudad y su periferia cercana. La conformación de este grupo se concretó tras una serie de charlas y conferencias sobre las posibilidades de implementar un sistema organizado, con actores diversos del territorio, que promocioe y actúe a favor de la Agricultura Urbana. Como objetivo principal se planteó el de lograr que las familias de sectores vulnerables alcancen la seguridad alimentaria, apoyados en un grupo de pares con las mismas problemáticas. De las diferentes reuniones (una mensual) y capacitaciones (10 a 12 por año) han surgido muchos temas a debatir y problemas a mejorar. Hubo también reuniones con autoridades del nivel político para presentar el sector y expresar su potencial como generador de empleo, de alimentos sanos y como integrador a la sociedad.



Foto 1: Un momento del primer taller.

Foto 2: El grupo en reunión de balance anual

APORTES, LECCIONES Y APRENDIZAJES

Se ha conformado un grupo con fuerte cohesión que hoy está transcurriendo su séptimo año. Éste ha realizado un trayecto con numerosos aportes, como vínculos entre personas que generan intercambio de saberes, de materiales de multiplicación de vegetales, momentos de esparcimiento, etc. Se ha visto en este grupo momentos de solidaridad muy valiosos, han participado de ferias y eventos en diferentes ciudades del país y las personas que lo integran están convencidas que es posible lograr la autoproducción de una importante cantidad de alimentos, obteniendo así ahorro de dinero, pero también un estilo de vida que en todo momento se lo valora como sano y creativo.

Los dirigentes de la clase política han manifestado mucho interés en aportar soluciones a la problemática de la Agricultura Urbana, pensada sobre todo como herramienta para avanzar un punto sobre la seguridad alimentaria, sin embargo no han hechos grandes avances, hasta el momento poco han logrado las autoridades municipales para concretar un mapeo de zonas



aptas para crear parques con huertas para el autoabastecimiento, una de las ideas surgidas desde el grupo.

De entre los puntos tratados en reuniones, capacitaciones y también demandados del GAUPU sobresalen los siguientes:

- El agua para riego y su problemática por el uso eficiente (en su mayoría agua potable), almacenamiento, costo y distribución. Cosecha de agua y sistemas de riego localizado.
- La reglamentación favorable para tenencia e incorporación de granjas de animales (gallinas y conejos principalmente) en ámbito urbano.
- No existe un mayor interés en formalizar el GAUPU como organización civil. La misma situación de desinterés se repite a la hora de querer comercializar un excedente de la producción. El excedente se vende entre conocidos, se intercambia o se regala.
- Hay una permanente demanda de capacitaciones, asistencia técnica y de incorporación de tecnología a favor de la producción.
- Hay un fluido intercambio de saberes y experiencias.
- Es frecuente ver que los miembros del GAUPU experimentan todo el tiempo, incorporan plantas, generan pequeñas tecnologías, etc. Tienen una lógica especial, no tan cercana a la lógica de producir para comercializar.
- Hay un interesante intercambio de material genético vegetal y animal, lo cual genera lazos de amistad y confianza y de manera implícita incrementan la biodiversidad y funcionan de pequeños bancos de germoplasma, sobre todo cuando se intercambian especies vegetales que no están dentro del circuito comercial o de los viveristas o semilleros.
- De existir la posibilidad de acceso a una mayor superficie de cultivo, para incrementar la producción, muchos huerteros, hoy con poca superficie, estarían dispuestos a utilizarla. Esto indicaría que con un plan de uso de tierras aptas y bacantes para la agricultura urbana, es posible incrementar la producción.
- Como desafío a futuro queda el de mejorar la producción y mejorar la disponibilidad de herramientas e instalaciones.
- Queda a futuro seguir buscando un acercamiento con la clase política local para que reconozca y valore el sector, promocionando las huertas y granjas urbanas como valiosa herramienta de inclusión que pondera la seguridad alimentaria.
- Hoy la AER Perico del INTA, con sus proyectos PRET Valles Templados y Pro Huerta, en conjunto con CDR Jujuy del Ministerio de Desarrollo Social de La Nación, siguen apoyando la iniciativa de la agrupación y tienen planificado enriquecer la experiencia con mayores capacitaciones y cubrir en todo lo posible las demandas surgidas.

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer a todos los integrantes del Grupo de Agricultores Urbanos y Periurbanos que han tenido para con los técnicos que acompañamos este proceso siempre una muy buena disposición.

También debemos agradecer a las autoridades de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNJu, al INTA, MDS y Municipio Local que facilitan las reuniones del GAUPU.

BIBLIOGRAFIA

- <http://www.dipec.jujuy.gov.ar/> (Consultado en Agosto 2017)



HACIA UN ORDENAMIENTO TERRITORIAL MUNICIPAL PARTICIPATIVO EN VILLA GIARDINO.

REFLEXIONES EN TORNO AL FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES Y COMPETENCIAS LOCALES

Ledesma, Sandra; Mari, Nicolás y Fassi, Graciela

INTA Cruz Del Eje. Programa Nacional Para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios. Programa Nacional de Recursos Naturales, Ecorregiones y Gestión Ambiental. Concejo Deliberante de Villa Giardino, Córdoba.

Contacto: ledesma.sandra@inta.gob.ar

RESUMEN

El INTA investiga y acompaña los procesos de transformación que se dan en los territorios tanto urbanos como rurales y en su interfase. En ese marco promueve estrategias de formación de capacidades y competencias en los territorios en los que interviene fortaleciendo las acciones que las instituciones locales llevan adelante.

En la localidad de Villa Giardino, el concejo deliberante organizó una serie de eventos de capacitación tendientes a que la comunidad pueda reflexionar y profundizar sobre las posibilidades de iniciar un proceso de discusión participativa en torno al ordenamiento territorial municipal, con el objetivo final de poder redactar una ordenanza que involucre a la sociedad en su conjunto.

Se dictaron 5 charlas relacionadas a la planificación y el ordenamiento para territorios más sustentables, al rol de la información geográfica en el proceso de ordenamiento territorial en el Valle de Punilla; a la Gestión Territorial de los Bienes Comunes, así como a la Prospectiva para el ordenamiento territorial rural a nivel municipal.

La finalidad de esta presentación es reflexionar sobre cómo estas experiencias de capacitación tendientes a desarrollar capacidades locales generan procesos colectivos que aportan inteligencia a la planificación de los territorios.

INTRODUCCIÓN

Villa Giardino es una localidad del Valle de Punilla en la provincia de Córdoba cuyas características y problemáticas ambientales y poblacionales no escapan a las de las demás de la región: ha experimentado en los últimos años un marcado crecimiento poblacional (se estima actualmente una cifra próxima a los 8000 habitantes), aumento de las inversiones inmobiliarias, y requerimientos a un sistema de servicios (agua potable, recolección y tratamiento de residuos, apertura y mantenimiento de calles, entre otros) que responde con esfuerzo y casi sin margen de previsión a la nueva demanda.

En relación estrecha con este crecimiento se observan ya las consecuencias ambientales que pueden comprometer a todo el pueblo en un plazo no muy lejano: uso indiscriminado de los cursos de agua (superficial y subterránea), tala de áreas de monte nativo para urbanización, contaminación de arroyos con efluentes no tratados. Crecimiento de la mancha urbana, cambio del uso del suelo y nuevas demandas de zonificación.

A fines de 2016, el Concejo Deliberante de Villa Giardino propuso emprender un proceso de formación y debate, que en lo mediato culmine en una ordenanza de ordenamiento territorial para la localidad, y en lo inmediato genere el interés de la ciudadanía y propicie la participación, de modo que el plan involucre a los diferentes actores de la comunidad, y la legislación resultante represente a las diversas subjetividades e intereses, a la vez que garantice el bien común en el presente y en el futuro.

Con el objetivo de reflexionar y profundizar sobre las posibilidades de iniciar un proceso de discusión participativa en torno al ordenamiento territorial municipal, este organismo municipal convocó al INTA para avanzar en una propuesta de formación y se organizaron en los meses de marzo y junio dos seminarios taller de capacitación.



Desde el PNSEPT se organizaron dos seminarios taller con el propósito de generar conocimientos y saberes para la práctica en el marco de la complejidad de los territorios, a través de una reflexión crítica sobre el desarrollo, lo local, el territorio y sus sujetos, el poder y las políticas públicas; y contribuir a la formación de capacidades para la práctica en los procesos de transformación, una práctica que debe ser liberadora, comprometida y cuestionadora. ¿Cuáles son las consecuencias de no planificar el territorio? ¿Cuál es la dimensión y dirección de los cambios ocurridos en el territorio? ¿Cómo pensar el futuro? ¿Acciones individuales o colectivas? ¿Qué entendemos por bienes comunes?

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia involucró la participación de técnicos que abordan la problemática del ordenamiento territorial desde distintos enfoques. Desde la sustentabilidad, la planificación geográfica del territorio, la gestión local de los bienes comunes, la prospectiva y la experiencia a nivel municipal. Cada exposición brindó las bases, herramientas y experiencias para el ordenamiento territorial participativo.

Asumiendo que la realidad es una totalidad compleja y que tiene múltiples dimensiones, difícilmente podamos entenderla desde una mirada parcial, unifocal. Consideramos que para construir conocimiento necesitamos complementar las miradas no sólo entre distintas disciplinas o especialidades, sino también entre actores sociales diversos, investigadores, profesionales, agricultores, trabajadores, etc. La gestión de nuevas maneras de construir colectivamente conocimiento y soluciones tecnológicas para resolver problemas sociales y territoriales requiere la generación de nuevas competencias epistémicas que implican la desnaturalización de hábitos construidos y reproducidos por años tanto en nuestra sociedad. La generación de competencias requiere de un proceso de formación continuo en discontinuidad de situaciones mediadas por una espiral dialéctica de acción-reflexión-acción. Acción reflexiva solidaria de la reflexión actuada. Hacer pensando, pensar haciendo, como la única posibilidad de desentrañar y reconstruir modos de hacer, sentidos y significados.

Sintéticamente, la propuesta consiste en la organización de seminarios que se inician con un momento de interpelación teórico reflexiva a través de una conferencia-taller a cargo de referentes reconocidos en la temática en cuestión. Ese momento se complementa con talleres orientados a la deconstrucción y replanteo de prácticas.

De cada seminario participaron 80 vecinos y vecinas, representantes de organizaciones e instituciones que trabajan en la localidad.

APORTES: LECCIONES O APRENDIZAJES

Si se considera que la planificación del desarrollo sustentable le impone a la sociedad la resolución de problemáticas estratégicas que no pueden ser concebidas sólo como económicas o sociales o ambientales, sino respetando su complejidad e integralidad, dejando de lado enfoques dicotómicos y los abordajes desarticulados entre los distintos actores intervinientes en un territorio.

Un abordaje integral del desarrollo requiere la participación comprometida de todas las instituciones de la localidad, entre estas instituciones se encuentra la Cooperativa de Servicios Públicos de Villa Giardino, el Centro de Jubilados, el Fortín Gaucho Virgen de la Merced, el Club Villa Unidas, el Centro de Protección Familiar, Biblioteca Popular Leopoldo Lugones Bomberos, etc. especialmente, del Concejo Deliberante y de la municipalidad de Villa Giardino que son los organismos estatales que tienen la responsabilidad de proponer e implementar las políticas públicas pero también de la formación o el fortalecimiento de capacidades y competencias de todos los actores sociales para alcanzar una intervención para el desarrollo más efectiva.

Guzmán Pena (2011) considera que el desarrollo territorial depende de las capacidades y competencias de los diversos actores públicos y privados que aportan conocimientos y recursos que lo propician en relación con sus propias trayectorias, visiones de futuro y contextos y del enfoque que tengan de él. Estos actores en la articulación de redes y en la formación de activos de conocimiento alrededor de las posibilidades y las potencialidades del territorio, pueden actuar favorablemente frente a los cambios del entorno, desplegando un comportamiento tanto



adaptativo como predictivo, e incluso propiciatorio, del cambio. Es decir, es sumamente necesario proponer estrategias que vayan en el sentido de generar procesos educativos que permiten la apropiación territorial del conocimiento y el desarrollo de una inteligencia colectiva para promover un desarrollo sustentable del territorio. Entendemos a la inteligencia colectiva como Vitale et al. (2016) como la inteligencia repartida en todas partes, valorizada constantemente, coordinada en tiempo real y que conduce a una movilización efectiva de las competencias.

Si reconocemos que el conocimiento influye en nuevas maneras de pensar e intervenir en asuntos complejos como las propuestas de desarrollo local, los problemas de riesgo ambiental o la inequidad social territorial y es el único recurso que crece mientras se usa y se comparte con los demás; surge claramente la necesidad de favorecer ambientes participativos y espacios de aprendizaje colectivos a través de la integración y cooperación de los distintos actores involucrados en los procesos de construcción de conocimientos rescatando y valorando las capacidades locales. Estas redes son la base para conformar territorios dinámicos que aprenden y se adaptan, aportando además los insumos necesarios para producir cambios y transformaciones en las relaciones de poder. En los territorios los actores sociales reflejan, no sólo el conocimiento que poseen sino, principalmente, su capacidad constante de aprender a partir de la interacción.

Los seminarios dirigidos a toda la población de Villa Giardino y realizados en la primera mitad del año contaron con este marco conceptual y teórico ya que es indispensable formarse para debatir cuestiones tan importantes como es el ordenamiento territorial del municipio por que el mismo debe incluir un proceso inclusivo de desarrollo del territorio que contenga a todos los habitantes del lugar. El diseño de una planificación del territorio tiene que tener en cuenta los aportes a la comunidad local, ya que se debe poner en valor las actividades y productos de la economía social de la zona, la producción artística local, de los artesanos y productores agropecuarios familiares, organizaciones sociales, asambleas, cooperativas, no solo a los empresarios inmobiliarios, cabañeros y hotelería.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en el marco del Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios del INTA. Los autores agradecen la participación de los equipos técnicos del PNNAT y del IPyPP, así como al Concejo Deliberante de Villa Giardino.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vitale, J; Pascale Medina C; Barrientos, M y Papagno Silvina (2016). Guía de prospectiva para el ordenamiento territorial rural de la Argentina a nivel municipal. Buenos Aires. 90 pp
- Elverdín, J.; Ledesma, S.E.; E. Zain El Din, E.; y E. Cittadini, E. (2014). Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios: Documento base y estructura organizativa. Ediciones INTA, Buenos Aires, Argentina, 160 p.
- Guzmán Peña, A.R. (2013). Propuesta de un modelo de inteligencia territorial. Journal of Technology Management & Innovation. Special Issue on Selected Papers from ALTEC 2011. J. Technol. MaObservatorios nag. Innov. Volume 8, Special Issue ALTEC. Selected February 11, 2013. 75-82 pp.

ABORDAJE INTERINSTITUCIONAL CON LOS PRODUCTORES URBANOS DE PRESIDENCIA DE LA PLAZA (CHACO)

Martínez, Gerardo Roberto; Kees, Sebastián Miguel; Ferrari Usandizaga, Christian Cavour; Etcheverri, Néstor Florencio; Alarcón, Alcides Alexis

INTA. Municipalidad de Presidencia de la Plaza. Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación.

martinez.gerardo@inta.gob.ar



RESUMEN

El crecimiento de las ciudades somete a exigencias a los sistemas de suministro de alimentos. La agricultura urbana, si bien ha brindado respuestas parciales a estas necesidades, su problemática no fue abordada por los programas implementados. El paradigma que monopolizó las ciencias orientadas a la ruralidad fue la teoría de la modernización que entiende al agro y no a las comunidades rurales, generando una mirada restringida, vinculada a lo productivo. Bajo esta mirada, la agricultura urbana quedó invisibilizada, subsumida en el reduccionismo de lo rural como sinónimo de productivo, entendiendo lo urbano como no agrario, no vinculado e incluso opuesto a actividades productivas agropecuarias.

Sobre la base de acciones previamente desarrolladas, el INTA comenzó a ejecutar el proyecto Desarrollo de la Nueva Ruralidad, atendiendo a productores urbanos, visualizando características que los diferencian de los productores rurales; sobre la base de un diagnóstico de situación, la intervención se sustenta en la capacitación y el abordaje interinstitucional. La realidad de los agricultores urbanos muestra un sector con potencialidad para aportar al desarrollo, sinergizando acciones interinstitucionales, con la finalidad de contribuir al mejoramiento del buen vivir, aportando al fortalecimiento organizativo, a la soberanía alimentaria, a la producción saludable y la formulación de políticas públicas.

EL CONTEXTO

Presidencia de la Plaza, ubicado en el centro-este de la provincia del Chaco, posee una superficie de 2.284 km²; el ejido municipal ocupa 2.533 has., representando el 1,11% del departamento, siendo la única localización urbana.

El Censo Nacional de Población y Vivienda 2010 indica que Presidencia de la Plaza cuenta con 12.419 pobladores, encontrándose 9.602 personas (77%) en la zona urbana. En el período intercensal 2001 – 2010 la población urbana registró un aumento de 1.206 personas (+14%), el crecimiento urbano se dio por la migración rural, muchos productores urbanos son campesinos emigrados.

La atención a los productores urbanos a través del proyecto Desarrollo de la Nueva Ruralidad, incluye a quienes viven dentro del ejido municipal; con la finalidad de contribuir al mejoramiento del buen vivir, a través del fortalecimiento organizativo, la soberanía alimentaria y la producción ambientalmente saludable. Los objetivos que persigue son:

- Promover procesos asociativos para la producción sustentable, la transformación y la comercialización de la producción.
- Generar excedentes productivos y de autoconsumo, mediante la diversificación productiva agroecológica y el apoyo a emprendimientos dirigidos a la obtención de productos con valor agregado.
- Contribuir al fortalecimiento de las organizaciones territoriales.
- Acompañar las gestiones que desarrollen las organizaciones territoriales ante las autoridades, para el acceso a tierra y agua y para el mejoramiento del buen vivir.
- Fortalecer la Mesa de Desarrollo Socioterritorial de Presidencia de la Plaza para que incorpore estrategias diferenciadas de apoyo a jóvenes rurales y agricultores urbanos.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Antecedentes de trabajos con agricultores urbanos

Desde su creación en 1992, a través de la acción del PROHUERTA se acompañó en capacitación y entrega de insumos, habiéndose entregado poco más de 900 colecciones de semilla de huerta en las campañas Otoño-Invierno y Primavera-Verano.

Entre 1999 y 2000, a través del trabajo del Programa Social Agropecuario¹, se conformaron 4 grupos de productores urbanos que abarcaban 25 familias. Estos recibieron asistencia financiera para la compra de ganado mayor (vacas lecheras) y menor, mejoramiento de la infraestructura predial e inversiones en herramientas, junto con asistencia técnica. El Proyecto de Desarrollo Rural de las Provincias del NEA (PRODERNEA)² financió asistencia técnica y financiera a dos grupos entre 2004 y 2006.



En el 2007 se realizaron trabajos de saneamiento de brucelosis y tuberculosis a productores periurbanos de Presidencia de la Plaza, atendiéndose a 22 productores que tenían 238 animales vacunos.

EL DIAGNÓSTICO REALIZADO

A través de un diagnóstico participativo, se ha determinado aproximadamente que 600 familias habitan en la sección quintas y chacras del ejido municipal de Presidencia de la Plaza. Estas familias están constituidas por 5 miembros en promedio, tratándose de familias ampliadas, ya que al núcleo básico se le suma la presencia de otros familiares; la edad del jefe de hogar es de 47 años en promedio. En todas las familias hay miembros emigrados, la mayoría dentro del mismo departamento o provincia, siendo escasas las emigraciones extra provinciales. El motivo en la mayoría de los casos es económico.

El 34% de las familias es propietaria de la tierra en la cual vive y trabaja, en tanto el 66% es poseedora de la misma con ánimo de dueño. En la mayoría de estos casos tienen iniciados los trámites de adquisición ante la Municipalidad de Presidencia de la Plaza, algunos de ellos desde hace más de 20 años.

El 71% de las familias posee al menos un indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas, estando en la mayoría de los casos vinculados a los materiales de construcción de las viviendas, donde estos se encuentran en mal estado. Hay un claro déficit habitacional y ausencia de asistencia para la construcción de viviendas, de acuerdo a las necesidades de cada familia.

Poseen energía eléctrica provista por la empresa provincial o la cooperativa de electrificación local; se reconocen familias que no cuentan con el suministro.

El abastecimiento de agua para consumo en un 72% es provisto por la cooperativa de provisión de servicios públicos, en tanto el resto se abastece de aljibes o pozos calzados. En el 97% de los casos, el agua para producción proviene de pozos calzados, aljibes o represas, en tanto el 3% restante lo hace con agua corriente. En estos casos se trata del riego para huertas.

El 31% de las familias no ha participado de actividades organizativas, en tanto el 69% restante ha integrado algún grupo asociativo, vinculado al accionar de programas estatales o de ONG's. Sus principales ingresos provienen de actividades extraprediales, complementando los mismos con la producción de huerta para consumo, un escaso porcentaje de productos excedentes es destinado para su comercialización. Quienes disponen de mayor superficie de tierra tienen animales menores de granja y en algunos casos vacas lecheras, cuya producción (leche y/o quesos) comercializan en el mercado local, a clientes fijos u ocasionales.

Se relevaron 49 familias dedicadas a la producción de ladrillos y 72 lugares con hornos de carbón, en distintas cantidades y dimensiones, la materia prima proviene de los retazos no utilizados por los aserraderos locales.

La venta de panificados es otra fuente de ingresos, con diferentes modalidades de producción y venta. Hay quienes elaboran el producto en su casa y lo venden casa por casa, con lo cual tienen clientes fijos, otras elaboran en sus casas y venden en puestos fijos, otras elaboran y venden en sitios fuera de sus hogares.

Las actividades extraprediales están vinculadas mayoritariamente a la construcción, sea por cuenta propia o de terceros; a tareas de flete de leña desde los aserraderos a las carbonerías o de ladrillos, realizando estas en carros con tracción animal; o la limpieza de parques y jardines con motoguadaña.

El 90% de las familias es beneficiaria de al menos una asistencia social, pudiendo ser esta jubilación, pensión, Asignación Universal por Hijo y/o algún tipo de asistencia por estudios. Se han detectado casos de familias con integrantes discapacitados que no reciben asistencia por parte del Estado.

REFLEXIONES SOBRE LA EXPERIENCIA

Del relevamiento realizado es interesante destacar:

- El 24% de la población departamental y el 30% de la población del ejido municipal de Presidencia de la Plaza es periurbana.
- La población periurbana duplica a los pobladores rurales del departamento.



- El 8% de las familias fabrican ladrillos (con aserrín) y el 12% carbón (de costaneros), contribuyendo al ingreso con productos elaborados con residuos de aserradero, atentando contra el ambiente, cuando podrían utilizar esos productos para realizar compostaje y costaneros para cercar huertas, gallineros, chiqueros o control de erosión y producir horticultura y animales de granja, pero priorizan obtener un producto fácil de vender, que se pague de contado, comercializable todo el año, que demande pocas horas de mano de obra, que "se venda solo", libre de controles impositivos y de calidad.
- Existe una contradicción paradójica entre el 71% que posee NBI vinculado a materiales de construcción viviendas, que se encuentran en mal estado, teniendo en cuenta que el 8% realiza ladrillos y las actividades extraprediales están vinculadas mayoritariamente a la construcción, además realizan fletes de ladrillo que pudieran cobrar en la misma especie y mejorar sus viviendas.
- Realizan panificados con harina comprada, cuando antes se sembraba trigo. El trabajo que realizan las instituciones muestra que se encuentran consustanciadas con el proyecto; la presencia del Estado municipal, con un enfoque que emana de su rol como institución madre de la comunidad, le agrega características de sustentabilidad al trabajo, que se da en lo ambiental, lo cultural, lo turístico, lo social y en el desarrollo y realización de los habitantes y sus familias.
- La sustentabilidad en lo ambiental debe considerar que los bienes comunes son afectados por el sistema productivo imperante, que bajo exigencias de productividad y rentabilidad se van deteriorando en su potencialidad y en sus propiedades. A los ciudadanos los afecta negativamente el paradigma productivo y de consumo que hoy prevalece, principalmente en la salud.
- En lo cultural se encuentra que nuevas prácticas no tienen que ver con buenas prácticas. Se van redescubriendo costumbres dejadas de lado en el ámbito productivo que deben ser revalorizadas para producir alimentos de alta calidad, el costo de producción hace más rentable la actividad y muchos de los conocimientos ancestrales transmitidos son un capital que ha sido olvidado y que si se lo saca del cofre de los recuerdos, se caerá en la cuenta que son un tesoro que permitirá desarrollarse armónicamente.
- En lo turístico se debe saber que nadie da lo que no tiene, por lo tanto, los foráneos buscan en Presidencia de la Plaza al placeño y sus particularidades, siendo esto lo que se tiene que ofrecer: lo que se sabe hacer, lo que se sabe producir y la manera en que se lo hace.
- En lo social, la relación del productor de la periferia tiene su razón de ser desde la época de los primeros pobladores que se abastecían de productos para la mesa diaria, esa interacción entre productor y consumidor propiciaba un sano, agradable y constructivo ida y vuelta en el que se fortalecía el sentido de pertenencia y compromiso entre compueblanos; hoy, que la mayoría de los productos "frescos" son traídos de otros lugares, esta configuración social ha desaparecido en gran parte.
- Un placeño es por naturaleza hombre de campo, si las vicisitudes de la vida lo llevaron a emigrar al pueblo, lo que más desea es seguir produciendo y ligado a lo rural; si se quedó en el campo resistiendo, está sufriendo al ver que sus hijos buscan nuevos horizontes para desarrollarse; si se logra que el productor pueda desarrollarse, en la periferia del pueblo o en el campo, haciendo lo que le gusta, con su familia acompañándolo sin postergar su bienestar y su futuro, se avanzaría en la sustentabilidad productiva.

CITAS

- (1) Programa descentralizado de la ex Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, ejecutado entre los años 1993 y 2010.
- (2) Financiado por FIDA y recursos de contrapartida provincial, comenzó a ejecutarse en el Chaco en 1999, finalizando en 2006.



LA ESCUELA AGROTÉCNICA IPEA Y T 189 DR. JUAN M. GARRO EN EL CINTURÓN VERDE DE LA CIUDAD DE CÒRDOBA

Massacecci, Claudia; Ahumada, Diego y Aguirre, Guillermo

Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba, IPEA y T 189 Dr. Juan M. Garro

Contacto: guiaguirre@yahoo.com.ar

RESUMEN

La escuela se encuentra ubicada en Av. Las Malvinas 5000, ruta A88, a 500 metros del mercado de abasto, también área industrial, comercial y productiva. Esta institución inició sus actividades el 23 de abril de 1988, los egresados se recibían de Bachiller Perito Mercantil, en el año 1997 la modalidad fue bienes y servicios con especialidad en Alimentación. En el 2002 se pasa a la tecnicatura en producción agrícola y en 2009, pasa a ser instituto educativo técnico de nivel medio, brindando una formación agroalimentaria competitiva. Promueven conocimientos científicos/tecnológicos satisfaciendo las necesidades del mercado agroalimentario Contribuyendo al desarrollo sustentable desde el punto de vista ambiental, social, económico y educativo. Promoviendo el arraigo de los alumnos al lugar. En la actualidad lleva dos promociones egresados como técnicos, con 7 años de estudio. Hay dos áreas de capacitación, una de 2500 m², conteniendo estructuras de invernaderos (688 m²) aromáticas, ornamentales, huerta agroecológica, granja en general, más un campo compartido en desarrollo junto al Ipeat N°4 y al Ipeat N° 14, sito en chacra de la merced de 14 hectáreas.

Como complemento, el otro sector de la especialidad alimentación cuenta con un laboratorio, con todo lo concerniente para el desarrollo de tal tecnicatura.

CONTEXTO

La ciudad de Córdoba Capital y el Gran Córdoba nuclea aproximadamente dos millones de habitantes. Esto genera problemas sociales, económicos, institucionales, ambientales, alimenticios y de índole educativo tales como escuelas con sobrepoblación de alumnos, asentamientos irregulares, competencia por la inscripción a las escuelas de nivel medio más destacadas, difícil acceso a fuentes de trabajo para los jóvenes, insuficiente provisión de servicios básicos (recolección de residuos, energía eléctrica, educación, salud, seguridad, etc.) como también la incipiente influencia del cambio climático. El IPEAyT 189 Dr. Juan M. Garro pertenece a este espacio geográfico.

La misma, se encuentra ubicada al noreste de la ciudad de Córdoba, sobre la ruta provincial A-188, km 5, a 500 metros del mercado de abasto de la ciudad de Córdoba, también área industrial, comercial y productiva.

En la actualidad la institución tiene una oferta educativa técnica educativa agroalimentaria competitiva brindando conocimientos científicos/tecnológicos satisfaciendo las necesidades educativas relacionadas al rubro, en donde los jóvenes alumnos interesados en tal oferta, encuentran en la misma ciudad la posibilidad de capacitarse en un colegio con dos ofertas técnicas.

Urbanísticamente la escuela se encuentra inserta dentro del cinturón verde de Córdoba intentando ser una oferta educativa apostando al arraigo de los jóvenes alumnos a que elijan su propuesta.

Entendemos a la escuela como la institución encargada de promover nuevos estados de conocimiento y es el IPEAyT 189 Dr. Juan M. Garro un ejemplo de ello.

Objetivo principal de la comunidad escolar: Transmitir y recibir saberes

Pasar de un estado de menor conocimiento a uno de mayor conocimiento, es decir, aprender, no es privativo de los alumnos, sino que también se produce en los adultos (profesores, preceptores, técnicos) cuando buscan y logran nuevas posibilidades en su quehacer profesional.



Para conseguir tal objetivo la escuela cuenta con dos áreas de capacitación práctica, una de ellas un predio de 2500 m², conteniendo estructuras de invernaderos (688 m²) aromáticas, ornamentales, huerta agroecológica, galpón de pollos y de ovejas, conejeras, taller de actividades varias y aboneras, más un campo compartido en desarrollo junto al Ipeat N°4 y al Ipeat N° 14, sito en chacra de la merced de 14 hectáreas. Como complemento, el otro sector de la especialidad alimentación cuenta con un laboratorio, con todo lo concerniente para el desarrollo de tal tecnicatura.

Estas dos tecnicaturas dentro de una misma escuela, a la mano de cualquier joven/alumno que le guste la producción primaria y su transformación, es una excelente propuesta educativa para incentivar la continuidad de las diferentes áreas productivas en el cinturón verde de la ciudad, es cuestión de que se conozca y que sea utilizada, no te quedes afuera.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Nuestra experiencia como docentes, de 10 años de formar alumnos con perfil técnico en las especialidades Agropecuaria e Industria de los Alimentos, ha sido por demás satisfactoria ya que no solo se ha visto reflejado en jóvenes con una sólida formación técnica, sino también la posibilidad de haberse desarrollado personal, social y laboralmente. Se hace mucho énfasis es transmitir diversos valores como la cultura del trabajo, el esfuerzo personal, el trabajo en equipo, la puntualidad, la responsabilidad, el respeto a los demás, las normas de seguridad e higiene, el orden de los espacios de trabajo, entre otros.

Las horas de prácticas le garantiza al alumno una instancia única para experimentar y vivenciar situaciones problemáticas y sus diferentes maneras de resolverlas. Las salidas didácticas, y los vínculos con otras instituciones a través de convenios, fortalecen aún más el aprendizaje significativo de nuestros alumnos.

Otros de los puntos, es brindar una formación que le permita actuar con responsabilidad y compromiso en el cuidado y mejoramiento del ambiente contribuyendo a su desarrollo sustentable.

Por nuestra proximidad al cinturón verde y a empresas alimenticias de importancia, se destaca el gran interés que tienen los alumnos por conseguir el grado de capacitación técnica que destaca al colegio Juan M. Garro, ya que el título obtenido luego de 7 intensos años de estudios, los posiciona en un nivel destacado, logrando una mejor inserción laboral, y la posibilidad de ser un emprendedor

En pocas palabras, nuestra escuela los prepara para enfrentar la vida.





Foto 1 Alumnos desmalezando

Foto 2 Alumnos en el campo Santa Julia



Foto 3 Alumnos procesando alimentos

Foto 4 Alumnos identificando conservas



FILOSOFÍA DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL URBANO – RURAL PARA LA PROVINCIA DE SAN JUAN

Millón Jorge E., Paz María E. Orellano Jorge A.

Universidad Nacional de San Juan, Ingeniería, Instituto de Investigaciones Hidráulicas

Contacto:<jmillon@unsj.edu.ar>

RESUMEN

Para lograr un territorio equilibrado se debe tener en cuenta el Concepto Sistémico de Equilibrio Territorial, hoy la realidad de la población y de la economía de la provincia de San Juan marca que los terrenos otrora dedicados a la agricultura han quedado atrapados en el crecimiento urbano y su sostenimiento se ha vuelto imposible de mantener. El usuario del territorio es toda la comunidad, y analizando actualmente como se han desplegado los servicios de energía eléctrica, vial, de transporte público, gas, agua potable y aguas servidas; consideramos adecuado trasladar los emprendimientos agrícolas fuera de ese territorio diseñando nuevas estrategias de riego acorde a los tiempos que corren, desde nuestra institución hemos analizados diferentes soluciones, parte de las cuales queremos compartir, con el objeto de perfeccionarlas. Consideramos que la población urbana y el usuario de riego agrícola tienen intereses opuestos, lo que hace imposible la convivencia en una provincia donde el uso agrícola representa el 90% del uso total del agua. Para dar respuesta a los conflictos, se debe generar confianza y ello es posible trabajando sobre las coincidencias, promoviendo la participación de todos los grupos sociales, buscando el conocimiento mutuo a fin de construir una relación de confianza.

CONTEXTO

La Provincia de San Juan está ubicada en la región andina central del País, tiene una superficie de 92.789 Kms², de los cuales un 80% lo cubren las sierras y los cordones cordilleranos, el 20% restante lo constituyen los valles y en ellos tan sólo existen 161.190 hectáreas cultivadas, representando el 1.7 % del área de la provincia.

En el Concepto Sistémico de Equilibrio Territorial, hoy la realidad de la población y de la economía de la provincia de San Juan marca que los terrenos otrora dedicados a la agricultura han quedado atrapados en el crecimiento urbano y su sostenimiento se ha vuelto imposible de mantener. Estos factores son forjados históricamente y son dependientes de los contextos específicos de cada provincia o región como por ejemplo la cultura del agua.

Dichas conceptualizaciones sobre el ordenamiento territorial, requieren de una política de Estado y un proceso planificado de naturaleza política, técnica y administrativa, cuyo objeto central es el de organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, de modo que contribuyan al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo.





Fotografía N°1 Mosaico de la provincia de San Juan, formado con imágenes satelitales



Fotografía N°2 La imagen muestra el sistema de riego formado por la red de canales, para el Valle de Tulum, donde se ubican la mayor zona agrícola de la provincia y la mayor concentración de la población.

DESCRIPCION

Bajo el Concepto de Equilibrio Territorial, para lograr un territorio equilibrado se debe tener en cuenta, la habilidad o capacidad de la economía de un país, región o territorio para alcanzar un proceso sostenible de prosperidad económica, incorporando en el las ideas de crecimiento económico, mejoras de productividad a través del progreso tecnológico, el desarrollo del capital humano, la sustentabilidad ambiental, la equidad y la cohesión social.





Fotografía N°3 La imagen muestra propiedades rurales intercaladas con los nuevos barrios, así mismo hay propiedades que ya muestran las trazas de futuras urbanizaciones. En la Fotografía N°3, se observa la caracterización del problema, causando el enfrentamiento de los diferentes actores sociales.



Fotografía N°4 La imagen muestra una zona nueva incorporada al sector productivo, mediante el sistema de riego presurizado, situación está que se viene repitiendo en la frontera agrícola. En la Fotografía N°4, se muestra una parte de posibles soluciones, impulsadas desde el sector gubernamental con créditos favorables para incorporar nuevas zonas que incorporen tecnologías de riego presurizado.

LECCIONES APRENDIDAS

Para dar respuesta a los conflictos, se debe generar confianza y ello es posible trabajando sobre las coincidencias, promoviendo la participación de todos los grupos sociales, buscando el conocimiento mutuo a fin de construir una relación de confianza.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Observatorio Latinoamericano De Conflictos Ambientales. (1999) GLOBALIZACION, INSTITUCIONALIDAD, ESTRATEGIAS, RESISTENCIA Y CONFLICTOS AMBIENTALES.
- Paronzini, J. D. (2009) Preocupación ambiental, valores y comportamiento ambiental en el entorno vivencial. Ediciones CEFEDER.
- Aradas Díaz, M. y Dachesky, M. (2016). II Jornadas de Desarrollo Local y Regional. Reflexiones y diálogo para la acción. Ediciones CEFEDER.



HACIA UNA PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN LAS CUENCAS DE LOS ARROYOS LAS BRUSQUITAS Y EL DURAZNO, PARTIDO DE GRAL. ALVARADO, BUENOS AIRES

Murillo, N.; Ligier, D.; Angelini, H.; Becker, C.; Barral, P.; Rouvier, M.; Puricelli, M.; Colavita, D.; Avila Echeveste, E. y Zalazar, N.

INTA. Centro Regional Buenos Aires Sur. Agencia de Extensión Rural Otamendi. Argentina. INTA. Centro Regional Buenos Aires Sur. Estación Experimental Agropecuaria Balcarce. Argentina. INTA. Centro Regional Buenos Aires Sur. Agencia de Extensión Rural Mar del Plata. Argentina.

Contacto: murillo.natalia@inta.gob.ar

RESUMEN

La intensificación agrícola en la región pampeana, junto a cambios en políticas públicas y las expectativas de mercados externos, ocasionaron degradación de suelos, modificación del drenaje superficial, rotaciones con pocos cultivos de invierno y posible contaminación. También quedó en evidencia la falta de organización a nivel de cuencas de las instituciones vinculadas al desarrollo agropecuario territorial. El área de estudio presenta una intervención agrícola alta, con unidades catastrales pequeñas a medianas (<200 has.), las más pequeñas en áreas periurbanas. Así, es clave generar y difundir buenas prácticas territoriales, y para ello realizar un diagnóstico y generar espacios interinstitucionales para abordar las problemáticas percibidas por los actores y detectar las no percibidas. Se realizó un taller en 2016 en Otamendi, con instituciones y productores, y entrevistas a pequeños productores familiares. Se detectaron problemáticas en los ejes Ambiental, Productivo y Socio-económico y se lograron acuerdos que incluyen la vinculación interinstitucional para la cuantificación de contaminación, relevamiento de legislación vigente y su aplicación y oferta de capacitación para la aplicación de buenas prácticas y agregado de valor local. Se espera llevar a cabo los compromisos asumidos con vistas a elaborar un plan de desarrollo sostenible para la zona.

CONTEXTO

El partido de General Alvarado se encuentra en el sudeste de la Provincia de Buenos Aires, sobre la costa atlántica. El sector bajo análisis, corresponde a parte de las cuencas de los arroyos Las Brusquitas y El Durazno y se extiende sobre 26200 hectáreas, lo que representa el 16% del municipio (Figura 1). Los suelos poseen una elevada aptitud agrícola, el 90% de la superficie corresponde a suelos de capacidad de uso II y III, coincidente con el uso actual, en donde predominan trigo, cebada, soja, maíz, girasol, papa y, en menor medida, verdesos y pasturas. Predominan los campos alquilados bajo diversas modalidades. Las principales limitantes de los suelos corresponden a erosión hídrica, profundidad efectiva restringida y, en menor medida, las vinculadas a excesos de agua, erosión eólica y alcalinidad-salinidad. La alta división de la tierra en unidades catastrales es relevante en el área de estudio ya que aquí se concentra el 43% del total de Gral. Alvarado, con 1025 unidades catastrales en donde predominan las del rango 0,1-10 ha. y de 11 a 200 hectáreas. El 91% de la población total del municipio corresponde al sector urbano y el 9% restante corresponde al ámbito rural.



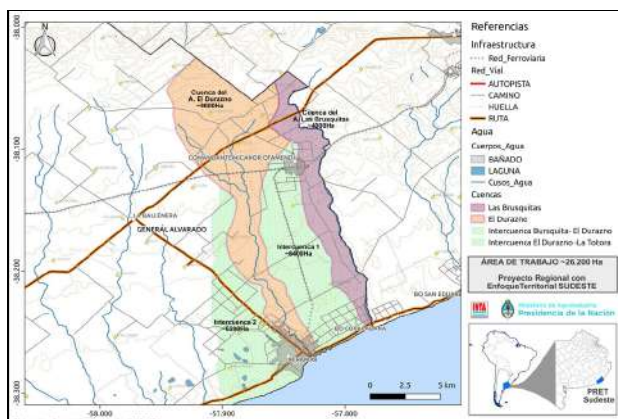


Figura 1: Área de estudio, cuencas de los arroyos Las Brusquitas y El Durazno.

El proceso de intensificación de la agricultura a partir de la década del 2000, los cambios en ciertas políticas públicas y expectativas de mercados externos, llevaron a una disminución relevante de sistemas mixtos. Más allá de que la siembra directa se adoptó en la zona, se observan: a) procesos de degradación de suelos (erosión, compactación, pérdida estructural); b) cambios en la red de drenaje de las cuencas causada por deficiente manejo de excesos hídricos y puntos críticos vinculados a obras de infraestructura que atentan al drenaje natural de las aguas; c) impacto de rotaciones; d) debates y conflictos sobre contaminación, e) falta de organización a nivel de cuencas de las instituciones presentes en el territorio y que aportan al desarrollo agropecuario, f) elevada fragmentación parcelaria, con aproximadamente un 64% de chacras pequeñas y medianas en donde se conjugan productores de Pro-Huerta (unas 700 huertas), horticultores, y productores papeiros bajo riego, todos de alta incidencia económica en la zona.

En el área de estudio se ha detectado una demanda creciente de pequeños productores del acompañamiento institucional para consolidar el desarrollo de sus emprendimientos, mejorar sus capacidades productivas y prosperar en la comercialización de sus productos. Estos productores se dedican a las actividades primarias de huerta, granja, apicultura, floricultura y viverismo. Asimismo, hay nuevas producciones alternativas y desarrollos agroindustriales con agregado de valor, como la elaboración de alimentos artesanales, productos reciclados, hilados artesanales, y productos de cosmética natural. La mayoría de los predios donde se desarrollan estos emprendimientos están ubicados en zonas rurales y periurbanas, con superficies entre 500 m² y 2 hectáreas, basando su economía familiar en unidades de producción diversificada, con escasa planificación y serias limitaciones de instalaciones y equipamiento.

Bajo este escenario, esta experiencia buscó ser el puntapié inicial para generar espacios colaborativos en las cuencas para el abordaje interinstitucional e interdisciplinario, y relevar la línea de base ambiental-productiva y socioeconómica que permita corroborar con datos empíricos los problemas percibidos por los actores y detectar los no percibidos si existieran, generando luego, en base a ello, buenas prácticas territoriales a nivel de cuencas y predios.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Con la información técnica existente y en el contexto antes mencionado, se realizó un Primer Taller Participativo en la AER Otamendi, el 18 de mayo de 2016 que tuvo como principales objetivos plantear a los participantes la necesidad de conformar una mesa de acuerdos interinstitucional que permita abordar y definir acciones que orienten el manejo sustentable de los recursos naturales, físicos y humanos.

Se contó con la participación de representantes de doce instituciones (AAPRESID, SENASA, F.U.G.A.S.A., Coop. Eléctrica Dionisia, Sociedad Rural de Gral. Alvarado, Asoc. de productores para el control de plagas, Cambio Rural II, Municipalidad de Gral. Alvarado, C.E.A. Nro. 1, Escuela



Agrotécnica Martínez de Hoz, Escuela Agropecuaria B. Yraizoz, Ezemax S.A., Chacra Experimental Miramar) y productores independientes, siendo un total de 18 participantes.

El trabajo se desarrolló en mesas de discusión, con una puesta en común final, y un plenario donde se reflejaron los acuerdos alcanzados. Posteriormente se elaboró un documento, el cual fue socializado en una etapa post-taller para consensuar y recibir nuevos aportes.

De este trabajo surgieron las principales problemáticas y oportunidades que se visualizan en el área de estudio, en las dimensiones ambientales, productivas y socio-económica (Tabla 1).

Dimensión Productiva		Dimensión Ambiental		Dimensión Socio-económica	
Problema	Oportunidad	Problema	Oportunidad	Problema	Oportunidad
Infraestructura: transitabilidad de caminos, vías de escurrimiento deficientes	Capacitación y educación, incorporación de buenas prácticas (existe información, falta validarla para el territorio)	Contaminación de aguas, por presencia de basurales y efluentes. Erosión hídrica. Falta cuantificación de ambas	Vinculación interinstitucional para la cuantificación. Existencia de alguna normativa vigente, falta su aplicación y acción.	Falta de mano de obra rural capacitada. Falta de asociativismo. Desarraigo.	Planes de capacitación. Agregado de valor local.

Tabla 1: Percepción de los actores sociales acerca de las problemáticas y oportunidades en las tres dimensiones de la sustentabilidad en el área de estudio.

A partir de los acuerdos generados, se proponen y validan con las participantes las siguientes actividades en función de los objetivos propuestos oportunamente:

- Relevar puntos críticos para la transitabilidad y el escurrimiento
- Monitorear de suelos y aguas para detección y cuantificación de degradación y de contaminantes
- Espacialización y valoración de los servicios ambientales
- Programas de Capacitación y Comunicación
- Construcción de espacios colaborativos

La **mesa de acuerdos** conformada tiene entre sus finalidades propiciar el intercambio de experiencias e información entre sus miembros, generando una instancia de gestión del conocimiento sobre la temática; coordinar la gestión e implementación de capacitaciones técnicas, identificar vacancia de información y promover la generación de la misma bajo criterios comunes, facilitar el acceso a la información actualizada y sistematizada, a los fines de contribuir al proceso de planificación territorial, propiciar la formulación de planes, programas y/o proyectos territoriales como así también la creación de sistemas de monitoreo territoriales y fortalecer una gestión integrada a partir de la planificación, ordenamiento y desarrollo territorial.

APORTES

La implementación de metodologías con enfoque territorial, llevadas a cabo por el PRET Sudeste, que facilita y promueve las actividades de investigación y desarrollo como las de transferencia y extensión del INTA; permite una estrategia de trabajo orientada a responder de manera multidisciplinaria y multifuncional a las necesidades y condiciones de desarrollo del territorio, es así que, para dar respuestas a las actividades consensuadas de forma participativa, vinculará a los Proyectos Específicos PNNAT 1128033 (Sistemas de Información territorial) y PNNAT 1128034 (Soporte Técnico y Capacitación en Procesos de Ordenamiento Territorial Rural) del Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones.

AGRADECIMIENTOS



La realización del taller fue posible con el aporte del PreProyecto PROFEDER 787234, PRET Sudeste y del PNNAT 1128034. Agradecemos la valiosa participación de los Sres. Alfredo Gando (CEA Miramar), Maximo Pereyra (Ezemax S.A.), Néstor Reybet (Escuela Agropecuaria B. Yraizoz); Gonzalo De Marco (Asesor Cambio Rural) Víctor Lamas (Sec. de la Producción, Municipalidad de Gral. Alvarado); Guillermo Jorge (Dir. de Medio Ambiente, Municipalidad de Gral. Alvarado); Raúl Gonzalez (FU.G.A.S.A.); Alejandro Lamacchia (prod. Porcino); Ester Martínez (productora); Ariel Acosta y José de Hormaechea (Coop. Eléctrica Dionisia); Ignacio Espinal (Sociedad Rural); Clara Llorens (Chacra Experimental Miramar); Federico Sturla (AAPRESID); Mario Raiteri (SENASA); Mariana Balcabao (Escuela Agropecuaria Martínez de Hoz de Campos).

MATRIZ ECOLOGICA, CORDOBA 2050

Palacio, Jorgelina; Di Pauli, Luciana

Facultad de Arquitectura, urbanismo y diseño industrial

Correo de contacto dsg.arq332@gmail.com

RESUMEN

El sistema económico actual se manifiesta en nuestro territorio con la lógica del capital, traduciéndose en un modelo urbano de consumo y por ende conflictos socio-ambientales causados por:

1. La especulación inmobiliaria, la expansión de la agroindustria y el monocultivo.
2. La concentración del poder económico urbano/ rural.
3. La exclusión social de un gran porcentaje poblacional que queda fuera del sistema hegemónico y con graves problemas de accesibilidad en todos los ámbitos.

El modelo urbano propuesto se basó en la definición de lineamientos estratégicos para un nuevo modelo económico social autosuficiente, cerrado y justo. El cual fomentaría el desarrollo sustentable y sostenible en el territorio. Así proporcionar un ordenamiento territorial orientado a tratar de revertir el impacto ambiental que produce “lo urbano y lo rural” en el medio natural mediante objetivos claves:

- a. Mitigar
- b. Desarrollo local sostenible
- c. Producción de alimentos seguros
- d. Espacio público
- e. Uso y producción de energías renovables
- f. Valoración y conservación del Cinturón Verde de la ciudad como patrimonio productivo local.

El área de intervención abarca desde el Mercado de Abasto, situado en el área rural hasta el Mercado Norte alrededores.

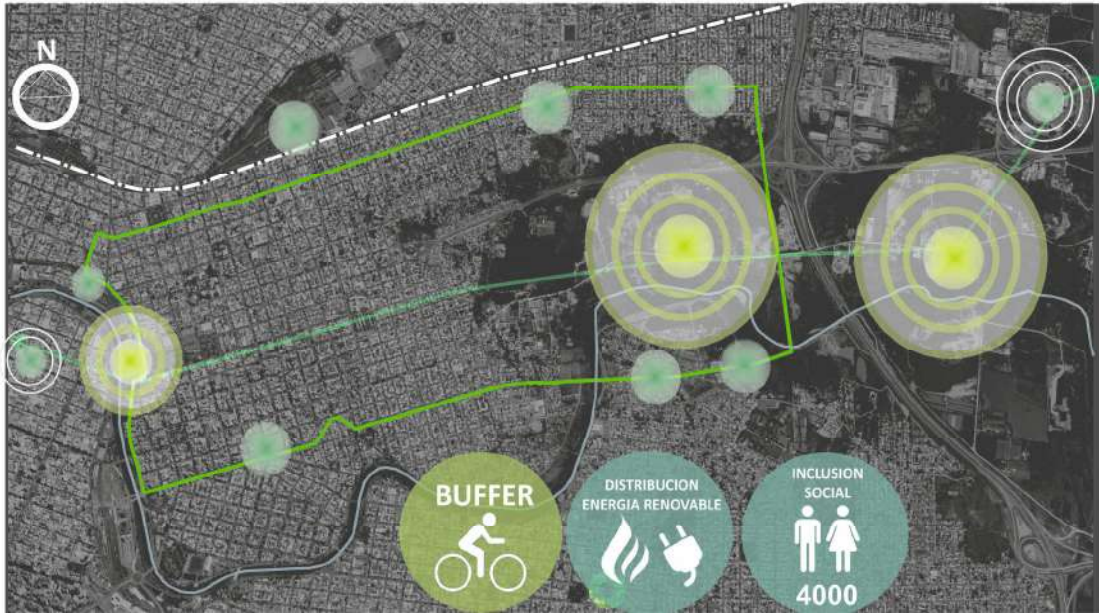
El plan urbano comprende un programa de agricultura urbana como actividad para recuperar, revitalizar y revalorar áreas en deterioro y en desuso con actividades productivas, recreativas, interinstitucionales y comerciales. Basándose en una matriz ecológica articuladora del área central, la periurbana y la perirural.

El plan ordenador urbano desarrolla en dos frentes de producción:

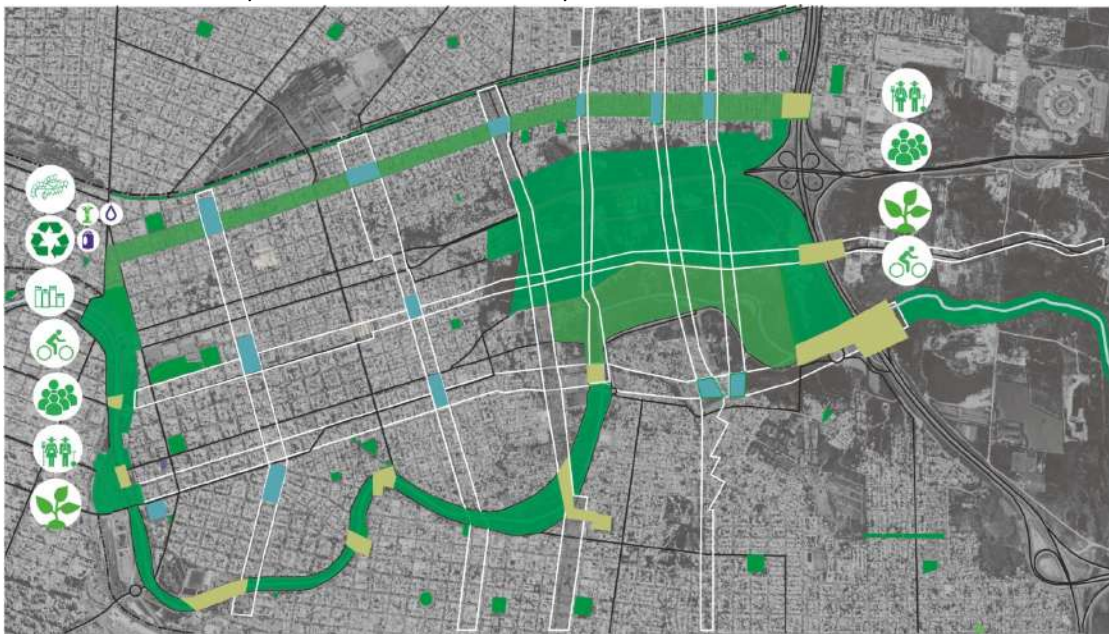
1. Frente Urbano Productivo Intensivo Agroecológico en altura, dentro de la planta urbana en su área central.
2. Frente Urbano Productivo Extensivo Agroecológico en el área periurbana, Parque Este y el área perirural.

Estos comprendidos dentro de una área buffer inter barrial con puntos verdes que proporcionarían equipamiento urbano colectivo con el único objetivo de intercambio social y de lo producido en éstas ferias itinerantes, parque empresarial con la intención de reducir la logística.





Modelo urbano propuesto, elaborado por el grupo tesista.
Estructura Urbana Propuesto S/E - Elaboración Propia



Perfil Urbano Propuesto según Modelo Urbano, elaborado por el grupo tesista.



MANEJO SUSTENTABLE DE LA MOSCA LOS FRUTOS EN CHAJARÍ, ENTRE RÍOS

Perini, S.; Giancola, S.; Vázquez, D.; Trupiano, S.; Calvo, S.; Rivadeneira, M. F.; Mousqués, J.; Salvador, M. L.; Vázquez, S.

Agencia de Extensión Rural (AER). EEA Concordia, INTA. Instituto de Economía INTA. Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Concordia. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Estación Experimental Agropecuaria (EEA) INTA Salta.

Contactos: perini.sebastian@inta.gob.ar; giancola.silvana@inta.gob.ar

RESUMEN

En la localidad de Chajarí, Entre Ríos, un trabajo de INTA con enfoque territorial diagnóstica, prioriza y aborda la problemática sanitaria presente en la producción cítrica con líneas específicas de acción. Más del 80% de la producción cítrica provincial se concentra en el NE provincial. El 56% del total producido se destina a mercado interno, 34% a industria y 11% a exportación. En el departamento Federación hay 1600 productores cítricos familiares, 81% con superficies promedio de 25 ha. Particularmente la mosca de los frutos ocasiona pérdidas económicas y efectos contaminantes al ambiente y a la población, causados por exceso de aplicaciones de agroquímicos. El trabajo involucra actividades programáticas de investigación y unidades de INTA con eje de ejecución en la Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí. Se desarrollan acciones que promueven la concientización y adopción de buenas prácticas (BP) y el manejo integrado de esta plaga (MIP). El diagnóstico participativo desde 2015 y la intervención iniciada en 2107 generan un círculo virtuoso en la región, con esperadas implicancias positivas en la sustentabilidad del territorio en general y en la interfase rural-urbana en particular.

CONTEXTO

Argentina es el octavo - noveno país productor mundial de cítricos con alrededor de 3.100.000 de toneladas, siendo la citricultura una de las principales actividades agropecuarias del noroeste y noreste del país. En el noreste la provincia de Entre Ríos se destaca por la producción de cítricos dulces, naranjas y mandarinas, con 641.000 toneladas (FEDERCITRUS, 2016). Estos cítricos tienen como principal destino el mercado interno, y si bien en los últimos años se ha observado una reducción del mismo, más de la mitad de la producción es destinada a este fin. El resto se industrializa o se exporta como fruta fresca, fundamentalmente a Rusia, Unión Europea y Paraguay (CAME, 2015; FEDERCITRUS 2016).

La superficie con cítricos en Entre Ríos es de 36.400 ha (2016), distribuidas en 19.500 ha a naranjas y 15.300 ha a mandarinas, observándose una reducción en la superficie plantada del 13% desde 2004 a 2016 (Censos Cítricos 2003/2004 y 2015/2016). Incrementos de costos (fundamentalmente mano de obra), tipo de cambio rezagado que desincentiva la exportación, falta de financiamiento para pequeños y medianos productores, bajos rendimientos, restricciones sanitarias, aumentos en los estándares de calidad, sanidad e inocuidad en los principales mercados, entre otros, se mencionan como debilidades y amenazas del sector (CAME, 2015; Censo Cítrico 2015 - 2016). En el departamento Federación se concentra el mayor número de productores de la Provincia (87%) con alta concentración de superficies cítricas de hasta 25 ha (81% del departamento) (Censo Cítrico, 2015 - 2016). Entre los problemas sanitarios se resaltan las moscas de los frutos¹ (causadas por *Ceratitis capitata* y en menor medida *Anastrepha fraterculus*), principales plagas que afectan a estos frutos, ya que pueden causar pérdidas de entre 20 y 30% de la producción. Su control químico genera inconvenientes en los países compradores, cada vez más exigentes en productos autorizados y residuos permitidos. El control indiscriminado de esta plaga mediante aplicaciones rutinarias de agroquímicos sin monitoreos previos genera daños al ambiente, a la entomofauna benéfica, a la población en general y operarios en particular. Métodos alternativos al control químico, como el monitoreo, trapeo masivo², cebos de control³ son recomendados; sin embargo su adopción es baja.

El presente trabajo realiza una investigación colectiva y exploratoria para detectar, priorizar y acordar problemas y acciones en la producción cítrica en general y sanitaria en particular en



el noreste entrerriano. Ello involucra a un equipo de INTA que se desempeña en el marco de proyectos y unidades institucionales: Proyecto “Superación brechas tecnológicas que limitan la calidad en las cadenas frutícolas” y a su Integrador “Aportes innovadores para mejorar la calidad de las frutas argentinas” del Programa Nacional Frutales, el Proyecto Regional con Enfoque Territorial “Contribuir al desarrollo socio económico del noreste de Entre Ríos, en un marco de competitividad, salud ambiental y equidad social”, la Agencia de Extensión Rural (AER) Chajarí, y el área de investigación de la Estación Experimental Agropecuaria (EEA) Concordia.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para llevar adelante el diagnóstico (problematización) se utilizó el grupo de discusión o grupo focal como técnica de recolección de información dentro del método cualitativo. La convocatoria se coordinó desde la AER Chajarí de INTA (ver fotos 1 y 2).

Fotos 1 y 2. Grupo focales en Asociación de Citricultores de Chajarí, 2/diciembre/2015



Una vez procesada y analizada la información relevada se realizaron talleres participativos de devolución, validación de resultados y lineamientos de acción, tanto en el ámbito de INTA (en la EEA Concordia) como extra INTA (Asociación de Citricultores de Chajarí) en los meses de septiembre y noviembre de 2016. Se contó con la participación de 17 instituciones locales privadas y públicas⁴. Se destaca que más allá de evidenciarse la preocupación por los aspectos productivos, en las reuniones quedó plasmada la preocupación por el efecto en el ambiente y en la sociedad del uso intensivo de agroquímicos (ver fotos 3 y 4).

APORTES

De la metodología propuesta y el camino recorrido y construido durante casi dos años se logra replantear y diseñar dispositivos de intervención que involucran actores de INTA y extra INTA, y enfocarlos en la atención de una problemática priorizada y validada por los actores del sector: lo sanitario, en general y el control sustentable de la mosca de los frutos, en particular.

Foto 3 y 4. Taller “Acordando problemas y acciones con actores del sector” Asociación de Citricultores de Chajarí, 20/septiembre/2016



Entre los dispositivos de intervención acordados a partir de 2017 se mencionan: capacitaciones MIP y BP para profesionales, productores y operarios; comunicaciones (impresas, radiales); concientización en escuelas y parcelas demostrativas de trapeo masivo en campos del Programa Cambio Rural.



Se comenzó el 27 de abril con el Taller de Manejo Integrado de Plagas en Cítricos organizada por la Agencia INTA Chajarí, destinada a técnicos y profesionales vinculados a la agronomía, contándose con la participación de 50 asistentes (ver fotos 5 y 6).

La propuesta de intervención diseñada genera un círculo virtuoso en el vínculo rural-urbano y se enfoca en el control sustentable de una plaga determinante para la citricultura entrerriana.

Foto 5 y 6. Capacitación "Identificación y Control de la Mosca de los Frutos" Asociación de Citricultores de Chajarí, 27 de abril de 2017



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Confederación Argentina de la Mediana Empresa (CAME). *Citricultura: Estudio de la cadena de valor*; dirigido por Victoria Giarrizzo; - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Libro digital, PDF Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-987-45944-1-9.
- FEDERCITRUS 2016. La actividad citrícola argentina. Mayo 2016. Libro digital, PDF disponible en www.federcitrus.org
- INTA, 2017. Marco conceptual para la implementación del enfoque territorial en el INTA. Buenos Aires, Argentina. 10 p. Disposición INTA 336/17.
- Mousques, J. (2016). *Trampeo masivo para control de mosca de los frutos Ceratitis capitata Wied. en cítricos*. inta.gob.ar/documentos/trampeo-masivo-para-control-de-mosca-de-los-frutos-ceratitis-capitata-wied-en-citricos

CITAS

- (1) Plaga cuarentenaria de alto poder de destrucción causado por las larvas sobre los frutos.
- (2) Alternativa de control que consiste en capturar el mayor número de adultos, fundamentalmente hembras, para evitar la oviposición en los frutos. Se utilizan atrayentes (proteínas hidrolizadas de origen vegetal y animal). Así se reduce la contaminación ambiental por agroquímicos.
- (3) Constituido por atrayente más insecticida.
- (4) Federación del Citrus de Entre Ríos, Asociación de Citricultores de Chajarí, Asociación de Citricultores de Santa Ana, Asociación de Citricultores de Villa del Rosario, Asociación de Citricultores de Federación, Secretaría de Producción de Chajarí, Secretaría de Producción de Federación, Municipio Santa Ana, Programa Nacional de Control y Erradicación de Mosca de los Frutos (PROCEM NEA), Círculo de Profesionales de la Agronomía del Depto. Federación, Universidad Autónoma de Entre Ríos (UADER); productores del Programa Cambio Rural I y II, Comisión Administradora para el Fondo Especial de Salto Grande (CAFESG) – UADER, F.A.A., INTA.

RELEVAMIENTO DE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL ÁREA PERIURBANA DE LA LOCALIDAD DE SAN GENARO (SANTA FE)

Autores: Propersi, P.; Albanessi, R.; Tifni, E.; Pérez, M.; Pérez, R.; Galetto, M.; Mezzo, R.; Aradas Díaz, M.E.



RESUMEN

En San Genaro en 2008 se sancionaron ordenanzas que reglamentaron el uso de agroquímicos en una franja circundante a la ciudad. Ello permitió a las autoridades municipales debatir un nuevo modelo de desarrollo local a través de un acuerdo interinstitucional propuesto para implementar economías y empleos verdes, reformular el modelo productivo del área periurbana desde una perspectiva agroecológica. Se entrevistó a los productores cuyos predios se encuentran incluidos en área delimitada por la ordenanza Para interiorizarlos sobre alternativas para esta franja y conocer sus perfiles socio-productivos. La primera característica es que predominan unidades de producción familiar: son familias trabajando. Los entrevistados manifestaron acuerdo con la ordenanza por la conflictividad que la aplicación de agroquímicos genera en la población. También expresaron preocupación por desconocer alternativas de manejo. Estos productores aspiran a integrarse en nuevas formas de producción y están interesados en el mercado local. En esta línea se iniciaron dos experiencias de investigación acción participativa para construir planteos a sus demandas. Si bien no todos los productores tienen motivaciones de cambio, se generaron alternativas de manejo. Para los pequeños productores la posibilidad de producir alimentos seguros para el mercado local resulta una propuesta alentadora.

INTRODUCCIÓN

En el sur de la provincia de Santa Fe es importante el efecto de la agriculturización en los bordes que rodean los pueblos y ciudades. Estudios realizados (Cloquell *et al.* 2012) dan cuenta de una nueva conflictividad en estas localidades: en primer lugar, por problemas derivados de la aplicación de agroquímicos. Los impactos de estas transformaciones son preocupantes tanto para los agricultores que operan al borde de la ciudad afectando sus formas de uso de la tierra, manejo de agroquímicos, legislaciones vigentes y responsabilidad legal, como para los otros pobladores que ven afectada su calidad de vida. Las “áreas periurbanas” o “bordes urbano-rural” (BUR) resultan oportunidades para fortalecer la producción en forma agroecológica, contribuyendo a la soberanía alimentaria y vinculando los espacios de producción, distribución y consumo en el territorio local.

En San Genaro en 2008 se sancionaron ordenanzas que reglamentaron el uso de agroquímicos en una franja circundante a la ciudad. Además, la Municipalidad convocó a debatir un nuevo modelo de desarrollo local a través de un Pacto Territorial para reformular el modelo productivo del área periurbana desde una perspectiva agroecológica dando inicio a un trabajo interinstitucional. El Pacto Territorial busca abordar la dinámica de la franja agroecológica de manera integral con productores, consumidores, instituciones locales claves, el gobierno local y a otras nacionales y provinciales (INTA, UNR, SAF). Este trabajo aborda el relevamiento de sistemas productivos del área periurbana y describe los perfiles socio-productivos como insumo para comenzar procesos de transición hacia sistemas adecuados a las nuevas reglamentaciones.



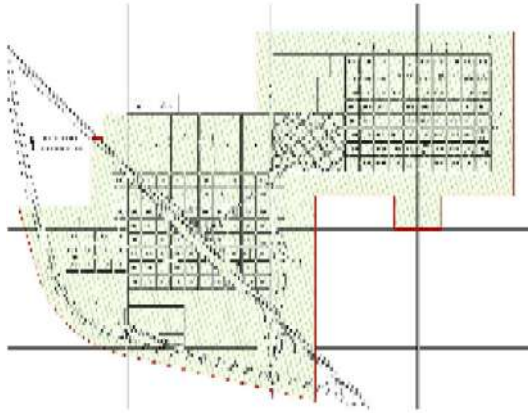


Fig. N°1: Plano de San Genaro y área periurbana delimitada por la Ordenanza 18/2008.

MATERIALES Y MÉTODOS

La estrategia para conocer los perfiles socio-productivos e interiorizar a los productores sobre los cambios y alternativas para la franja fue la realización de entrevistas a aquellos cuyos predios se encuentran parcial o totalmente incluidos dentro del área delimitada (357 ha) por lo dispuesto en la Ordenanza 18/2008. Entre los objetivos del relevamiento se planteó contar con información cuali y cuantitativa sobre los sistemas productivos de la zona involucrada; diferenciar y categorizar a los productores según las variables consideradas; contar con una base de datos para comenzar a desarrollar estrategias diferenciadas para avanzar en la transición productiva en la región; y establecer un vínculo más fluido con los actores de la producción. Se confeccionó un modelo de entrevista semiestructurada elaborada durante reuniones interinstitucionales realizadas en San Genaro. Se entrevistó a los productores junto a su núcleo familiar. Participaron como entrevistadores miembros del Grupo de Estudios Agrarios (GEA-UNR), estudiantes de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR y pasantes del área de desarrollo rural de la Estación Experimental Agropecuaria Oliveros (EEA-INTA), miembros de Subsecretaría de Agricultura Familiar local, y del Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar de la región pampeana (INTA). Se entrevistaron dieciséis productores, incluidas dos familias cuyos predios no se encuentran en la franja pero manifestaron su interés en la propuesta. Se organizó la presentación de los resultados a los productores entrevistados en una jornada/taller realizada en el CEA San Genaro.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Agricultura Familiar: predominan unidades de producción familiar. Se definen de este modo dado que su racionalidad de gestión no es estrictamente la de una empresa capitalista. La mayor parte de estos productores tienen a cargo las decisiones sobre la explotación, coordinan el proceso de producción y realizan frecuentemente parte de las tareas físicas y administrativas. La familia tradicional rural también se torna una familia moderna rural, dada su residente urbano vinculado al sector rural. “En el marco de las estrategias, el trabajo familiar sigue teniendo un papel de importancia como red social de sustento” (Cloquell et al., 2007). Esta red familiar articula el espacio de trabajo que supone el hábitat en el pueblo y el proceso productivo en el campo. Es una organización con fuertes relaciones con el resto de la población, tanto de cooperación como de conflicto.

Superficie y tenencia de la tierra: De los dieciséis casos analizados, 10 trabajan entre 40 ha. y 200 ha., variando los porcentajes de superficie arrendada y en propiedad.

Actividad Productiva: casi la mitad de los entrevistados son tamberos, y la mayoría de ellos son productores mixtos. Existe un productor de cerdos, y otro de ponedoras y pollos. A partir de la implementación de la ordenanza hay productores que dejaron de realizar el cultivo de soja y pasaron a la producción de pasturas y/o verdeos.



Apreciaciones sobre la ordenanza y cambios en el manejo productivo: manifestaron acuerdo con la ordenanza y la regulación de las aplicaciones. Expresaron conciencia de la conflictividad que la aplicación de productos químicos está generando en la población, por lo que consideran que la delimitación de la franja puede traer tranquilidad a la comunidad. Pero evaluaron que no afectan la salud con la envergadura que suele atribuírseles. Hay un planteo que “si no se puede fumigar, hay malezas, por lo tanto no se puede sembrar sin fumigar”, aún no se generó una alternativa para la solución de este aspecto. Se manifiesta una preocupación general por desconocer alternativas de manejo. La mayoría expresó estar dispuesto a evaluar alternativas pero creen conlleva más mano de obra.

Tipos de productores involucrados

Primer grupo: productores con menor superficie trabajada, cuyo predio se encuentra totalmente afectado por la restricción de fumigación. Realizan ganadería, y llevan a cabo otras actividades no agropecuarias para sustento familiar. Poseen características que pueden facilitar el cambio: el alto interés manifestado, el deseo de realizar una reconversión productiva adecuada para generar ingreso y continuar con la producción.

Segundo grupo: Conformado por la mayor parte de los productores encuestados (diez). La mayoría tiene menos del 20% de la superficie operada comprometida en la franja (salvo un caso), gran parte es propia. Todos son productores agrícolas que combinan con ganadería (tambo) y/o que realizan forrajes). Todos manifestaron su interés en participar y conocer alternativas que les permitan reconvertir esa fracción de su campo. Entre la información recopilada se percibe las nuevas búsquedas y nuevos aprendizajes.

Tercer grupo: Incluye a cuatro productores cuya superficie involucrada en la franja es menor al 10% de la total operada. Manifestaron interés en conocer las alternativas, pero su viabilidad se ve condicionada a la complejidad general de su organización productiva. Consideran como posibilidad dar en arrendamiento esa fracción a otros productores.

Cuarto Grupo: Comprende, por dos productores cuyos establecimientos agropecuarios no se encuentran dentro de los límites establecidos por la Ordenanza pero interesados en conocer alternativas productivas que no impliquen el uso de agroquímicos.

Las opiniones evidenciaron una preocupación más vinculada a la disminución de la conflictividad social local que a la creencia de que puedan estar afectando la salud de la población (incluida la suya propia). Una síntesis es que a pesar de la diversidad aspiran a integrarse en nuevas formas de producción y de productos, interesados en el mercado local, pero no todos tienen fuertes motivaciones para el cambio. Esta caracterización permitió comprender la necesidad de estrategias de intervención diferenciales.

AGRADECIMIENTOS

Silvia Cloquel, María Elena Nogueira, Luciana Muscio, Valentina Fernández, Juan Merlino, Ernesto Salto, Hugo Gallo, Violeta Pagani, Cecilia Caruso y Pablo Pera Pujol. Productores agropecuarios de San Genaro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cloquell, S., Albanesi R., Nogueira M.E., Propersi P *et al.* (2012) “Las localidades del sur santafesino. Factores favorables y desfavorables de la imbricación urbano-rural.” Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios N° 36. Primer Semestre.
- Cloquell, S. (Coord.), Albanesi R., Preda G., Propersi P., De Nicola M. (2007) Familias Rurales El fin de una historia en el inicio de una nueva agricultura. H. Sapiens Ed. Rosario.

RECOMENDACIONES PARA NORMATIVAS DE DEPARTAMENTOS, MUNICIPIOS Y PARTIDOS QUE REGULEN SOBRE PRODUCTOS FITOSANITARIOS

Red de Buenas Prácticas Agrícolas



RESUMEN

“Recomendaciones para normativas de departamentos, municipios y partidos que regulen sobre productos fitosanitarios”, fue elaborado por la Red BPA, con el objetivo de brindar herramientas a los decisores políticos. La iniciativa surge por la creciente preocupación sobre los potenciales efectos negativos de las prácticas realizadas en el campo en las distintas localidades del país. Este documento, contribuye con recomendaciones y sugerencias, promocionando la producción sustentable, donde el cuidado de la salud y del ambiente sean compatibles con la producción agropecuaria y agroindustrial. Como particularidad del trabajo, se puede mencionar que en su confección participaron profesionales de ciencias agrónomas, ambientales y jurídicas, de instituciones públicas y privadas. Los avances presentan distintos grados, dependiendo si hubo o no contacto previo con la Red BPA. Los aprendizajes obtenidos de la experiencia son la importancia del consenso y del diálogo entre las partes involucradas, donde se identificó el compromiso, la comunicación y el control como pilares fundamentales para lograr el manejo responsable y la sustentabilidad. Las limitaciones encontradas son los prejuicios, la desinformación, las malas prácticas, la heterogeneidad y la amplitud del territorio y los actores. En cuanto a las oportunidades son incontables debido a que el tema se está debatiendo en distintos ámbitos.

CONTEXTO

La Red de Buenas Prácticas Agrícolas (Red BPA) es el resultado de un proceso de diálogo interinstitucional entre las principales entidades públicas y privadas de Argentina que desarrollan diversas actividades en relación a las buenas prácticas. Entendiendo como Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) a la manera de producir y procesar productos agrícolas, de modo que los procesos de siembra, manejo, protección, cosecha y pos-cosecha de los cultivos cumplan con los requerimientos necesarios para una producción sana, segura y amigable con el ambiente.

Los integrantes de la Red entienden que las BPA constituyen un instrumento estratégico para atender adecuadamente los desafíos del crecimiento cuantitativo y cualitativo de la demanda nacional y mundial de los productos de la agroindustria, lo cual implica integrar una oferta suficiente, con la calidad, la inocuidad y la sustentabilidad de la producción agroindustrial.

Como parte de las acciones que realiza la Red BPA se ha relevado y detectado, a través de sus instituciones miembros, que en distintas localidades del país crece la preocupación sobre los potenciales efectos negativos de las prácticas realizadas en el campo. Conociendo también, el anhelo de todas las personas que conforman el sector agropecuario y agroindustrial de continuar trabajando en forma integrada a sus comunidades. Y ante escenarios donde las divergencias de perspectivas toman, en algunos casos, proporciones desmesuradas y, en otros casos, enfrentamientos entre vecinos, cuyo abordaje suele ser la redacción de normativas que prohíban las aplicaciones de fitosanitarios, que finalmente no resuelven el tema de fondo. Son los motivos que impulsaron a la Red BPA a elaborar las “Recomendaciones para normativas de departamentos, municipios y partidos que regulen sobre productos fitosanitarios”. Este documento contribuye a los tomadores de decisiones con herramientas que promocionan la producción sustentable, donde el cuidado de la salud y del ambiente sean compatibles con las actividades agropecuarias y agroindustriales, y brindar las bases para el diálogo local.

El trabajo fue generado con la participación de profesionales de las ciencias agronómicas, ambientales y jurídicas, pertenecientes a sesenta (60) instituciones públicas y privadas. La elaboración se llevó a cabo durante el transcurso de un año, donde se debatieron intensamente los principales puntos contenidos en las normativas. De esta forma se logró brindar recomendaciones y sugerencias con una mirada conjunta e interdisciplinaria.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La primer y principal recomendación es la inclusión de las definiciones de las áreas (urbana, rural y de amortiguamiento), los actores (aplicador, asesor, fiscalizador y usuario) y los elementos (equipo aplicador, producto fitosanitario y receta fitosanitaria) involucrados en las legislaciones,



de modo que quede expresado, y sin lugar a dudas, respecto de qué se hace referencia en la normativa.

En segundo lugar, se promociona un sistema de control y fiscalización de las aplicaciones que se realicen en las áreas de amortiguamiento, entendiéndose como la superficie adyacente al área que se desea proteger, estas comprenden las áreas periurbanas, las escuelas rurales, los cursos de agua, entre otras. El área de amortiguamiento, es un concepto diferente al área de exclusión, ya que en esta superficie se permiten las aplicaciones bajo ciertas condiciones, como lo son:

- El aviso del productor al Municipio, con una antelación mínima de cuarenta y ocho (48) horas, la intención de aplicar en un predio ubicado dentro de un área de amortiguamiento.
- El Municipio es responsable de enviar un fiscalizador a constatar las condiciones bajo las cuales se realiza la aplicación, siendo el fiscalizador el responsable de asentar la información en el Municipio. En caso de que se haya cometido una infracción, el Municipio pueda impartir o elevar a quien corresponda las sanciones.
- Las aplicaciones se realicen en condiciones meteorológicas específicas de humedad relativa del ambiente, temperatura, velocidad y dirección del viento, y de regulación del equipo de aplicación (velocidad de avance y presión del equipo, el caudal de aplicación, el tamaño de gota, la altura del botallón y el tipo de boquilla) que contribuyan a disminuir las posibilidades de derivas.
- Si por motivos de exceso de demanda el fiscalizador no pudiera estar presente, y el productor hubiera avisado al Municipio, se podrá realizar la aplicación teniendo en cuenta las condiciones meteorológicas y conforme a las buenas prácticas. Siendo, en este caso, el productor el responsable de asentar la información y elevarla al Municipio.
- Efectuar las aplicaciones fuera del horario de la actividad escolar.
- Informar a los vecinos, a los apicultores y a las escuelas rurales, la fecha y la hora estimada de aplicación, para promover el buen diálogo entre los actores involucrados.

Según el último consenso en el marco del Ministerio de Agroindustria de la Nación (MAI), la distancia recomendada del área de amortiguamiento es de cien (100) metros para aplicaciones terrestres y de doscientos (200) metros para aplicaciones aéreas, a partir del área que se desea proteger. Estas distancias resultan adecuadas en base a los resultados obtenidos de deriva en las demostraciones de aplicaciones que viene realizando el MAI a lo largo del país, donde el promedio la deriva alcanzada fue de veinte (20) metros para terrestre y cuarenta y cinco (45) metros para aéreas.

En tercer lugar, la figura del fiscalizador, que es distinta al asesor, es fundamental para este sistema. Se entiende por fiscalizador fitosanitario al ingeniero agrónomo, o profesional con incumbencia similar, matriculado y habilitado para controlar las aplicaciones que se realicen en las áreas de amortiguamiento. Mientras que se considera asesor fitosanitario al ingeniero agrónomo, o profesional con incumbencia similar, matriculado que trabaja en el campo y es quien realiza el monitoreo y diagnóstico del predio para luego elaborar una receta fitosanitaria. El fiscalizador puede trabajar como asesor, siempre que no sea en el mismo predio. De esta forma, se flexibiliza las posibilidades de que los Municipios requieran grandes recursos económicos por poseer un profesional full-time dedicado a ello. Asimismo, permite que la contratación de los profesionales ya capacitados y disponibles en el área.

En cuarto lugar, los registros contribuyen a que el sistema sea funcional. Siendo recomendable que los municipios posean registros de los fiscalizadores fitosanitarios, de los equipos de aplicación y de los productores y predios ubicados en áreas de amortiguamiento, complementarios a los registros existentes a nivel provincial. Además, se propone la creación del archivo de aplicaciones en áreas de amortiguamiento donde se asienta la información recopilada por el fiscalizador sobre las condiciones de las aplicaciones realizadas en las áreas de amortiguamiento y de los avisos realizados por los productores.

En quinto lugar, se recomienda que las provincias lleven a cabo las capacitaciones y habilitaciones de los aplicadores, de los asesores fitosanitarios y de los fiscalizadores



fitosanitarios, referidas a las buenas prácticas agrícolas y al manejo responsable de productos fitosanitarios, como así también la verificación técnica de los equipos aplicadores, en un plazo determinado no mayor a dos (2) años. Mientras que el municipio podría complementar dichas capacitaciones con la difusión de las normas vigentes que aplican a la localidad.

En sexto lugar, se recomienda que los equipos de aplicación no circulen en el área urbana, con excepción de las rutas nacionales y provinciales cuando estas atraviesen dichas áreas. Y, de ser necesario ingresar al área urbana por cuestiones de reparación, los equipos podrán hacerlo con la autorización del municipio, sin carga, limpios y con picos ciegos, respetando la ordenanza de tránsito vigente.

APORTE O LECCIONES O APRENDIZAJES

Durante la elaboración del documento y posterior a su lanzamiento, hubo experiencias de utilización de las recomendaciones en cinco (5) municipalidades (Monte Maíz en Córdoba, Mercedes, San Andrés de Giles y Ascensión en Buenos Aires, y Luján de Cuyo en Mendoza), en dos (2) provincias (Buenos Aires y Santa Fe). En algunos casos los técnicos y productores de las localidades se contactaron con la Red BPA para obtener información y elaborar propuestas para los debates de los proyectos de ordenanzas, mientras que, en otros casos, se utilizó el documento, sin contactar a la Red. Respecto al debate provincial, se acercó a través de las instituciones de productores las propuestas a las legislaturas correspondientes. Los avances obtenidos concuerdan con los resultados esperados, donde el principal objetivo era brindar herramientas a las localidades y como segundo objetivo ser soporte del sector agropecuario en los debates.

Los aprendizajes obtenidos son la importancia del consenso y del diálogo entre las partes. Se identificó que para lograr el manejo responsable y la sustentabilidad de sistema es necesario el compromiso de todos los actores, donde cada uno cumpla con sus funciones y responsabilidades, y donde la capacitación, el control y la fiscalización sean los pilares fundamentales. Este documento es un primer paso que aporta a la resolución consensuada sobre las aplicaciones de productos fitosanitarios que se presentan en las localidades de nuestro país. Las limitaciones en esta temática son los prejuicios, la desinformación, las malas prácticas, sumado a la heterogeneidad y la amplitud del territorio y los actores. Si bien los impedimentos son cuantiosos, las oportunidades también lo son, dado que, en cada municipio, en cada provincia y a nivel nacional, se está debatiendo el tema de aplicaciones de productos fitosanitarios, existe la posibilidad de que las partes dialoguen en pos de promover la producción sustentable, realizar un uso responsable y racional de los recursos, proteger la salud y el ambiente, y fomentar el desarrollo productivo en las regiones.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo no hubiera sido posible sin el interés y ánimo que nos han dado todos los profesionales e instituciones que colaboraron en su redacción. Como así también a los productores, técnicos y asociaciones locales que enriquecieron la propuesta con sus conocimientos y experiencias. A todos ellos agradecemos por hacer posible las "Recomendaciones para normativas de departamentos, municipios y partidos que regulen sobre productos fitosanitarios".

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ministerio de Agroindustria de la Nación (2013), *"Pautas sobre aplicaciones de Productos Fitosanitarios en Áreas Periurbana"*, <http://www.agroindustria.gob.ar/sitio/areas/fitosanitarios/pautas/>

PROCESOS, ACTORES Y CONFLICTOS DURANTE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DE LA LEY DE BIOCIDAS Y AGROQUÍMICOS DE LA PROVINCIA DE CHUBUT

Romano, G.; Cittadini, E.



RESUMEN

El presente trabajo describe la historia y situación actual en relación a la regulación de uso de agroquímicos en Chubut, con el objetivo de comprender la complejidad del proceso. En 1995, la Provincia del Chubut aprobó la ley N° 4073 de Biocidas y Agroquímicos, pero recién en 2003 se aprobó el correspondiente decreto. Debido a que el tema del uso de agroquímicos no estaba genuinamente instalado en la agenda pública, el proceso de implementación fue extremadamente lento y recién cobró impulso consistentemente a partir de 2014 con la conformación de Comisión Provincial de Sanidad Vegetal. La lentitud del proceso de implementación se debió a que implica cambios profundos de prácticas institucionalizadas. Asimismo, hay problemas operativos, tecnológicos y logísticos aún no resueltos. El análisis evidenció que para implementar una ley provincial, además de una adecuada formulación, se requiere de procesos de sensibilización y concientización, capacitación y fiscalización de la comercialización de insumos químicos y de productos frescos. El análisis del caso de la implementación de la Ley Provincial de Biocidas y Agroquímicos es útil para comprender la complejidad del proceso y la diferencia entre el dictado de una norma (y su reglamentación) y su efectiva implementación.

CONTEXTO

El presente trabajo describe la historia y situación actual en relación a la regulación de uso de agroquímicos en la Provincia del Chubut, con el objetivo de comprender la complejidad del proceso y las diferencias entre la formulación y aprobación de una norma y su efectiva implementación.

En Chubut, el uso de agroquímicos es muy disímil en las distintas producciones. A la diferenciación en intensidad de las actividades se suman las diferencias en los controles a los que los productores se ven sometidos. En el caso de la producción de cerezas, como el destino es la exportación, los mayores controles surgen de las reglamentaciones impuestas por los compradores internacionales (Romano y Cittadini, 2010). En el caso de la producción hortícola, caracterizada por la informalidad del mercado, los controles son mucho más laxos y difíciles de implementar. Para los cultivos forrajeros, los controles son prácticamente inexistentes. En ese contexto, los intentos de reglamentación del uso de agroquímicos en la provincia tienen una larga e irregular historia que evidencia necesidades tecnológicas, conflictos políticos, relaciones de poder e intereses económicos y comerciales.

La implementación de una ley provincial es un proceso complejo, debido a que una norma no funciona en forma aislada, sino que es parte de un contexto histórico y cultural e interactúa con otras normas, tanto de la propia escala provincial, como nacional y municipal. En su implementación, deben articular múltiples instituciones públicas y privadas. Los diversos actores (individuales y colectivos), con diferente relevancia y poder, interactúan entre sí tomando múltiples decisiones (Gómez, 2010).

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En 1995, la Provincia del Chubut aprobó la ley N° 4073 de Biocidas y Agroquímicos. A pesar de que en el artículo N° 21 se especificaba que "...el Poder Ejecutivo tendrá 90 días para su reglamentación", recién en 2003 se aprobó el correspondiente decreto. La redacción de este documento fue una tarea interinstitucional entre representantes de INTA, de los Ministerios de Salud y de Medioambiente, entre otros. Sin embargo, debido a que el tema del uso de agroquímicos no estaba genuinamente instalado en la agenda pública, el proceso de implementación fue extremadamente lento y recién cobró impulso a partir de algunas iniciativas interinstitucionales en 2012, y más consistentemente a partir de 2014 con la conformación de la Subcomisión de agroquímicos en el marco de la COPROSAVE (Comisión Provincial de Sanidad



Vegetal). La subcomisión es una mesa interinstitucional que trabaja en la implementación de dicha ley provincial.

La lentitud del proceso de implementación de esta ley se debió a que implica cambios profundos de prácticas institucionalizadas en cuanto a asesoramiento, comercialización de agroquímicos, manejo agronómico, comercialización de productos y fiscalización de las diferentes etapas. Asimismo, hay problemas operativos, tecnológicos y logísticos aún no resueltos. La Ley Provincial de Agroquímicos es una herramienta de muy difícil aplicación porque hay muchos actores involucrados con diverso poder de decisión, a veces con relaciones de colaboración entre sí y a menudo con intereses divergentes. La esquematización de estas relaciones en un mapa de actores ayuda a comprender la complejidad del problema (Figura 1). Los principales actores identificados en torno a la implementación de la Ley Provincial son:

- *Dirección Provincial de Sanidad Vegetal.* Está encargada de fiscalizar a comercios, productores y aplicadores.
- *Comercios vendedores de agroquímicos.* Las agropecuarias y otros comercios no sólo venden agroquímicos, sino que como parte del proceso comercial asesoran a los productores sobre los agroquímicos a utilizar, las dosis y las formas de aplicación. En general este asesoramiento se da en los propios comercios y sin receta archivada.
- *Municipios.* Actualmente las habilitaciones comerciales para los comercios que venden agroquímicos no son específicas y tienen los mismos requerimientos que para otros tipos de comercios.
- *Aplicadores de agroquímicos.* A menudo el aplicador es el propio productor, pero también puede ser un empleado no especializado, incluso temporario. Es habitual observar que las aplicaciones se realizan sin ningún tipo de protección personal. De acuerdo a la Ley Provincial deben estar registrados en el REPROMA (registro provincial de manipuladores) y disponer de capacitaciones, habitualmente dictadas por el INTA.
- *Ingenieros Agrónomos.* Los profesionales que receten agroquímicos deben estar matriculados en el Consejo Profesional de las Ciencias Agropecuarias de Chubut y son los responsables de la recomendación del producto a utilizar y su dosis.
- *Consejo Profesional de las Ciencias Agropecuarias de Chubut.* Imprime y vende los recetarios oficiales para las recomendaciones en el uso de agroquímicos a los profesionales inscriptos en el REPROATE (registro provincial de asesores técnicos).
- *SENASA.* Todos los años emite boletines con los productos fitosanitarios autorizados para ser utilizados en cada cultivo y los límites máximos de residuos (LMR). En los comercios controla que se vendan los productos autorizados, que los mismos no estén vencidos y que se encuentren en sus envases originales (no fraccionados).
- *Productores.* Tienen la obligación de estar inscriptos en el RENSPA (registro nacional sanitario de productores agropecuarios) del SENASA. Si bien en ocasiones cuentan con asesoramiento, en última instancia son los responsables de decidir qué producto utilizar en determinado momento, en cada cultivo y con qué dosis.
- *INTA.* Como organismo nacional de ciencia y tecnología tiene la responsabilidad de aportar soluciones tecnológicas ante las restricciones normativas y las necesidades de los productores. Forma parte de la Subcomisión de Agroquímicos (en el marco de la COPROSAVE) y durante la reglamentación de la Ley tuvo una activa participación.
- *Consumidores.* Los consumidores deberían tener un rol clave en el proceso de implementación de la Ley. Sin embargo, actualmente no están organizados ni cuentan con una representación orgánica y su rol es relativamente pasivo.



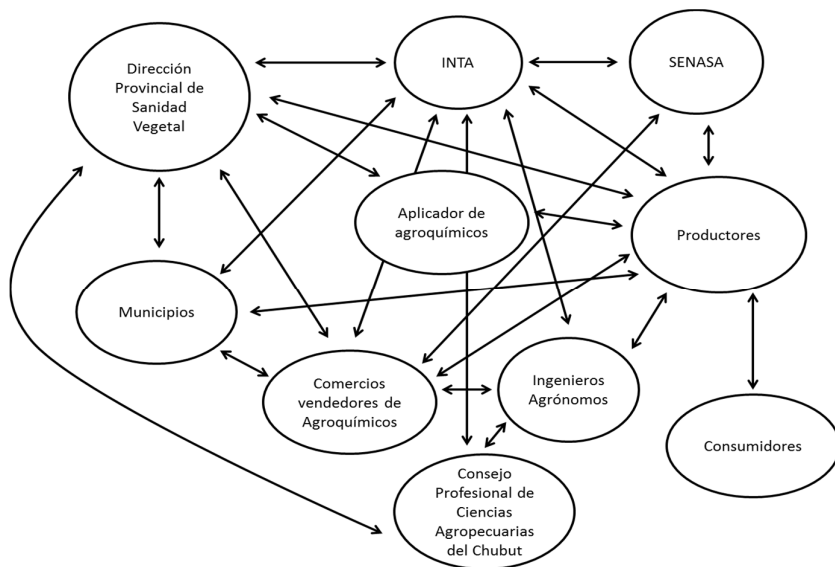


Figura 1. Mapa de actores en torno al proceso de implementación de la Ley de Biocidas y Agroquímicos de la Provincia del Chubut.

LECCIONES APRENDIDAS

El análisis evidenció que para implementar la ley provincial de agroquímicos, además de una adecuada formulación, se requiere de procesos de sensibilización y concientización, capacitación de los diferentes actores clave, y fiscalización efectiva de la comercialización de insumos químicos y de productos frescos. Una norma no funciona en forma aislada. Esta articulación interinstitucional, uno de los ejes centrales del proceso, sufre la amenaza de los continuos cambios de funcionarios y de las discontinuidades de los proyectos de gobierno e institucionales. Por ello, deben establecerse acuerdos de largo plazo que trasciendan una determinada gestión.

El análisis del caso de la implementación de la Ley Provincial de Biocidas y Agroquímicos es útil para comprender la complejidad del proceso y la diferencia entre el dictado de una norma (y su reglamentación) y su efectiva implementación.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue realizado en el marco del Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios del INTA y del PRET Valles bajo Riego (EEA Chubut).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Gómez J.J. (2010). El ciclo de las políticas públicas. División de Desarrollo Sostenible y Asentamientos Humanos, CEPAL, Antigua, Guatemala, 13 pp.
- Romano G.S. y E.D. Cittadini (2010). Implementación de normas EUREPGAP en la producción de cerezas del Valle Inferior del Río Chubut, Patagonia, Argentina. Actas del 1er Congreso Latinoamericano y Europeo en Co-Innovación de Sistemas Sostenibles de Sustento Rural. Minas, Uruguay. 28-30 de abril de 2010. p. 329-332.

FITOSANITARIOS UTILIZADOS EN ESTABLECIMIENTOS AGRÍCOLAS DEL ÁREA PERIURBANA DE MARÍA GRANDE (E.R.) Y SU IMPACTO AMBIENTAL



Saluso, A.; Marnetto, M.J.; Penco, R.; Anglada, M.M.; Zuccarino, M.; Toledo, C.E.R.; Ledesma, S.; Ayala F.2;
Rodríguez, M.P.

INTA Paraná, Ruta 11 km 12.5 Oro Verde, Entre Ríos. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de
Entre Ríos, Ruta 11 km 10.5, Oro Verde-Entre Ríos. Becaria CIAC 940152.

Contacto: saluso.adriana@inta.gob.ar

RESUMEN

La Ordenanza Municipal N°653/12 de María Grande (Entre Ríos) establece una zona de resguardo ambiental (ZRA) donde se permite la aplicación de fitosanitarios de determinadas clases toxicológicas. En esta ciudad se emplazaron dos sitios recreativos los que lindan con establecimientos rurales. En la primera etapa del proyecto los objetivos fueron (I) conocer los principios activos utilizados en los establecimientos de la ZRA; (II) asociarlos con la principal actividad productiva; (III) estimar su impacto ambiental (EIQ); (IV) identificar la superficie sobre la cual se debería intervenir. Para ello se realizaron 37 entrevistas personales y/o telefónicas a los propietarios y arrendatarios. La superficie de la ZRA constituye el 30% del total de las parcelas relevadas de la zona periurbana. La actividad más importante en 2016, según los entrevistados, fue la agricultura (41%), siendo soja (56%), maíz (23%) y sorgo (2%) los cultivos estivales más sembrados. Si bien los tres cultivos presentaron rangos similares de EIQ (0,1-17,8), la soja en un mismo ciclo productivo insume un número mayor de aplicaciones destinadas al control de adversidades bióticas. En base a este diagnóstico se requiere consensuar con los responsables de los establecimientos de la ZRA propuestas agro-productivas, que permitan mitigar el impacto de los fitosanitarios.

INTRODUCCIÓN

El área periurbana es un espacio de interacción entre dos tipos geográficos aparentemente bien diferenciados: el campo y la ciudad. De difícil definición conceptual y delimitación, ya que se trata de una zona en permanente transformación y susceptible de nuevas intervenciones (Barsky, 2005). Por su ubicación, en dicha área se generan situaciones sociales conflictivas y de tensión relacionadas con la aplicación de productos fitosanitarios. María Grande, localidad situada a 80 km de la capital de Entre Ríos, además de ser una zona agro-productiva importante, integra el corredor turístico de la provincia ya que posee dos sitios recreativos: las termas y el parque acuático. Estos complejos reciben diariamente una gran cantidad de turistas, que representan el 10% de los habitantes de la ciudad. La instalación de estos nuevos espacios han desplazado los límites urbanos hacia zonas tradicionalmente rurales, lo que provocaría tirantez entre los distintos actores sociales sobre el uso del espacio. En esta ciudad se encuentra vigente la Ordenanza Municipal N°653/12 que regula el uso de fitosanitarios. En el artículo 5^{to} establece una zona de resguardo ambiental (ZRA) conformada por un radio de 400 m a partir del límite de la planta urbana, donde se permite la aplicación de agroquímicos de determinadas clases toxicológicas, con la debida notificación a la Municipalidad, adjuntando la receta agronómica correspondiente y la documentación habilitante.

En esta primera etapa del proyecto los objetivos fueron (I) conocer los principios activos utilizados en los establecimientos emplazados en la ZRA; (II) asociarlos con la principal actividad productiva; (III) estimar su impacto ambiental (EIQ); (IV) identificar la superficie sobre la cual se debería intervenir mediante la incorporación de prácticas productivas sustentables.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el marco del Convenio INTA AUDEAS CONADEV se realizaron 37 entrevistas personales y/o telefónicas a los propietarios y arrendatarios, cuyos establecimientos agropecuarios se encuentran comprendidos en la ZRA, entre junio de 2016 y febrero de 2017. Dichas entrevistas contemplaron diversos aspectos que permitieron caracterizar sus perfiles socio-económicos y ambientales. Aquellos establecimientos en los que no fue posible localizar a sus propietarios, la información productiva de los mismos se obtuvo mediante la interpretación de índices elaborados a partir de imágenes satelitales (Landsat 8). Se construyeron capas de información geográfica para confeccionar un mapa de distribución productiva mediante el programa QGIS



12.18.10 (2017). Para evaluar el impacto de los fitosanitarios se utilizó el cociente de impacto ambiental EIQ, desarrollado en la Universidad de Cornell (Kovach, 1992).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La superficie de la ZRA constituye alrededor del 30% de la superficie total de las parcelas relevadas del área periurbana de la ciudad de María Grande. Dentro de la ZRA la actividad más importante durante 2016, de acuerdo a lo manifestado por los entrevistados y la información obtenida de las imágenes satelitales, fue la agricultura (60%), siguiéndole en orden decreciente la ganadería (22%). La zona considerada como no productiva (parque industrial y otros sectores donde se proyecta el emplazamiento de nuevos sitios habitacionales) representa el 13%. El porcentaje restante (5%) corresponde al área de monte (Figura 1).

En el ciclo agrícola 2016 se utilizaron 24 principios activos, de los cuales el 46% fueron herbicidas, 37% insecticidas y 17% fungicidas. Los dos herbicidas más aplicados fueron glifosato (36%), principalmente en barbecho químico, y 2,4 D (15%). En la tabla 1 se presenta el rango de valores de EIQ para cada uno de los grupos de fitosanitarios, siendo los herbicidas los de mayor impacto ambiental. Soja (56%), maíz (23%) y sorgo (2%) fueron los cultivos estivales más sembrados, con rangos similares de EIQ (Tabla 2), a pesar de ello, la oleaginosa en un mismo ciclo productivo, insume un número mayor de aplicaciones destinadas al control de adversidades bióticas, por lo que el riesgo ambiental se incrementa considerablemente.

Tabla 1. Rango de valores de EIQ para los tres grupos de fitosanitarios utilizados en la ZRA en el ciclo agrícola 2016.

Fitosanitarios	Rango EIQ	Cultivos	Rango EIQ
Herbicidas	0,1 - 38,2	Maíz	0,1 - 14,3
Insecticidas	0,1 - 2,0	Soja	0,1 - 17,8
Fungicidas	0,7 - 1,4		

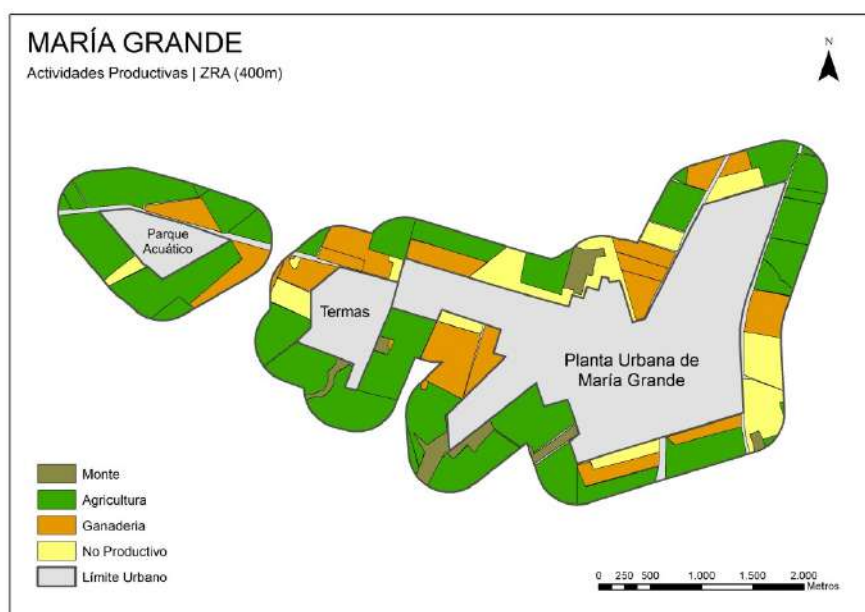


Tabla 2. Rango de valores de EIQ para los principales cultivos estivales sembrados en la ZRA en el ciclo agrícola 2016.



Figura 1. Distribución de las actividades productivas, áreas de monte y sectores no productivos dentro de la zona de resguardo ambiental (400 m) de la ciudad de María Grande (Entre Ríos).

En base a este diagnóstico y para cumplir con la normativa vigente, se requiere consensuar con los responsables de los establecimientos de la ZRA propuestas agro-productivas que permitan mitigar el impacto de los fitosanitarios y garantizar el desarrollo local de María Grande, en base a la ordenación de la interfase territorial urbano-rural. En la próxima etapa del proyecto, se llevarán a cabo actividades destinadas a la captación y evaluación de la percepción social en referencia a los fitosanitarios y se propiciará la conformación de un sistema de gestión local, que en forma participativa y dinámica, recepcione posibles demandas de intervención, resultantes de problemas vinculados a las aplicaciones de agroquímicos, y genere respuestas acordes a cada tipo de demanda.

AGRADECIMIENTOS

Este proyecto en ejecución es financiado por INTA, en el marco del Convenio INTA AUDEAS CONADEV (CIAC 940152).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barsky, A. (2005) El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Vol. IX, 194(36). <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-36.htm>.
- Kovach, J., Petzoldt, C., Degni, J. & Tette, J. (1992) A method to measure the environmental impact of pesticides. New York's Food and Life Sciences Bulletin 139:1-8.
- Quantum GIS Development Team (2017) Quantum GIS Geographic Information System. Open Source Geospatial Foundation Project. <http://qgis.osgeo.org>.

EL ENFOQUE DE UN PROYECTO TERRITORIAL PARA LA CONVIVENCIA URBANO-RURAL EN EL CENTRO DE SANTA FE

Autores: Scala, M.R.G.; Mascotti, M.; Gaudiño, C.

Filiación de autores: PRET Desarrollo territorial sustentable de la zona mixta de Santa Fe. Centro Regional Santa Fe E.E.A Rafaela INTA

Correo electrónico de contacto: scala.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

En los últimos años se vienen desarrollando situaciones conflictivas en relación al uso y manejo del espacio periurbano en el área de influencia del Proyecto Regional con Enfoque Territorial de la Zona mixta del centro de Santa Fe (PRET) de INTA Rafaela. La frontera urbano-rural se constituye en escenario de tensiones entre diferentes modos de pensar el ambiente, la producción y el crecimiento. En este marco, desde su inicio, el PRET ha contemplado una acción transversal que parte de reconocer la existencia de intereses diferentes entre los habitantes de estos "bordes" como oportunidad para generar estrategias que aporten a nuevos modos de convivencia capaces de incluirlos. En este marco, se mostrarán dos abordajes realizados entre 2013 y 2017: uno a través del uso de la herramienta de Intervención Cambio Rural para la producción porcina con técnicas "amigables" en la zona urbana de la ciudad de Gálvez, acción que se completa con el trabajo articulado de actores locales (Agencia de extensión, Sub Secretaria de Zoonosis y Medio Ambiente del Municipio, otras instituciones) y que lleva a la promulgación de una ordenanza que permite la viabilidad de estas empresas agropecuarias; y la implementación de una propuesta en un tambo del periurbano de Villa San José como dispositivo de transición agroecológica en el que se miden las intervenciones que luego se comparten con productores, profesionales y la comunidad; generación de un espacio de



formación del equipo de gestión del PRET en diferentes perspectivas vinculadas con el enfoque ambiental de la producción en los bordes urbano-rurales y sus derivaciones en otros espacios de capacitación con productores, profesionales, docentes junto a las agencias de extensión; participación en el proyecto de ordenamiento territorial INTA AUDEAS CONADEV. Ambos casos dan cuenta de estrategias y modos de gestión territorial que contribuyen a generar respuestas colectivas a las necesidades de las comunidades, potenciando redes y produciendo información que fortalece el sistema de extensión del INTA.

OBJETIVO

El abordaje de un complejo territorial en las zonas de interfase urbano rural conlleva un conjunto de estrategias de intervención particulares, interdisciplinarias, enfocadas en múltiples dimensiones. El periurbano, el borde, es en sí mismo un espacio habitado, habitable, en situación transicional y en permanente transformación. Cabe destacar que con el paso del tiempo, “se extiende”, “se relocaliza”, “se corre de lugar”¹ y permanentemente se constituye en un lugar de encuentro-desencuentro de la nueva ruralidad. Por esta razón, se consideran como oportunidades de trabajar el enfoque de un proyecto territorial (PRET) como aquel que tiene como rol desplegar estrategias propicias para facilitar el desarrollo de acciones que generen transformaciones socio productivas sustentables, ambiental y comunitariamente. El PRET, despliega desde finales del año 2013, un conjunto de estrategias para acompañar dichos procesos. Hacia el interior de la institución, reconoce la necesidad de relevar las situaciones que presentan mayor grado de conflictividad en las agencias de extensión bajo su coordinación, para conocer sus características y particularidades, priorizar a partir de la caja de herramientas del PROFEDER instrumentos con los cuales abordarlas, buscar y/o crear nuevas articulaciones intra e inter institucionales y generar espacios de encuentro internos para acordar modos de intervención desde el punto de vista técnico y metodológico, y fundamentalmente trabajar en vínculos y articulaciones que potencien las acciones locales a partir del empoderamiento de los propios actores. Se trata de un conjunto de estrategias planteadas en el PRET que se presentan en este trabajo con la intención de compartirlas, analizarlas y exponer parte de las lecciones aprendidas con cada una de ellas.

DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

Cuadro 1 Descripción de los Problemas territoriales, oportunidades, fortalezas y herramientas de extensión utilizadas en el territorio del PRET.

Problema Territorial	Productores porcinos ubicados en el periurbano con estancamiento económico por problemas comunes, con dificultad de acceso a la tecnología de insumos y procesos, necesidad de subsistir en una actividad que les es propia. Ubicados a 300 metros del límite urbano, con una ordenanza municipal que establecía que las producciones pecuarias menores (cerdos, aves, conejos, etc.) debían estar a más de 3000 metros del ejido urbano. Agencia de Extensión INTA Gálvez, EEA Rafaela.	Productores tamberos y agricultores ubicados en el periurbano de Villa San José, limitados en la forma de producción tradicional por ordenanza comunal, altamente restrictiva, limitando cualquier aplicación terrestre aún para el control biológico de insectos plaga. Productores en el borde, que carecen de acceso a tecnología de transición agroecológica (TA) ² que facilitaría la continuidad de la actividad productiva tradicional. Villa San José, INTA EEA Rafaela.
Oportunidad/ Fortalezas	Productores dispuestos a recibir ayuda profesional y herramientas del ámbito público – privado, para hacer viables sus proyectos productivos. Municipalidad de Gálvez e instituciones locales movilizadas por la problemática dispuestas a trabajar interinstitucionalmente para facilitar la permanencia y desarrollo de las actividades productivas tradicionales en el periurbano.	Demanda del Presidente Comunal al INTA frente a un conflicto de vecinos, para la búsqueda de alternativas a los problemas del borde urbano rural de la localidad de Villa San José. Disposición por parte de la comuna a realizar modificaciones de la ordenanza para adecuarla a las necesidades locales. Productor en el borde (denunciado por vecino), dispuesto a experimentar en los lotes afectados por la ordenanza modificando sus prácticas según la propuesta tecnológica de TA.
	Demanda de productores al INTA local (Agencia Gálvez) y a otras instituciones del sector para contribuir a resolver la problemática.	



Disposición por parte del Municipio para realizar modificaciones de la ordenanza y adecuarla a las necesidades locales.

<p>Herramientas de intervención</p> <p>Implementadas y acciones en el territorio</p>	<p>de</p> <p>y</p> <p>el</p>	<p>Uso de la herramienta de Intervención Cambio Rural para la producción porcina con técnicas “amigables” en la zona urbana de la ciudad de Gálvez. Trabajo articulado de actores locales (Agencia de extensión, Subsecretaría de Zoonosis y Medio Ambiente del Municipio, otras instituciones) que lleva a la promulgación de una ordenanza que permite la viabilidad de estas empresas agropecuarias mediante la aplicación de Buenas Prácticas (BP). El grupo de productores de cerdos³ (productores familiares capitalizados y en vías de capitalización) comienzan a incorporar BP ganaderas, modifican instalaciones, aplican calendario sanitario acorde a cada categoría, y obtienen habilitación municipal para la comercialización. Se organizan capacitaciones a profesionales sobre BP.</p>	<p>Implementación de una propuesta de Investigación acción participativa en el tambo del productor del borde periurbano como dispositivo de TA en el que se miden las intervenciones que luego se comparten con productores, profesionales y la comunidad. La estrategia de conformar un grupo Cambio Rural con productores del borde, con el objetivo de trabajar este modo de producción no prosperó de la manera prevista, porque los integrantes del grupo priorizaron relacionados a tecnologías tradicionales de producción del leche. Con estos nuevos objetivos el grupo se conformó, quedando integrado al mismo el productor Edel Zbrum (productor del productor del borde). El mismo suma alternativas que fortalecen las capacidades de los productores del grupo y la región. Se trabaja la revisión de la ordenanza a través de un equipo interdisciplinario (INTA, profesionales Cambio Rural) lográndose su modificación. Se organizan capacitaciones a aplicadores y productores sobre BP agrícolas de fitosanitarios.</p>
--	------------------------------	--	---

Para el desarrollo de acciones transversales en estas problemáticas, resulta necesario, hacia el interior del INTA generar acuerdos sobre las terminologías utilizadas (por ejemplo agroecología, TA, Bordes Urbano Rurales, producciones locales agroecológicas e innovaciones productivas) entre investigadores y extensionistas. Para ello, se planificaron encuentros con el objetivo de compartir los diversos modos de entender la problemática y pensar estrategias de resolución de las mismas. Desde el inicio se fueron realizando reuniones entre investigadores y extensionistas, que continúan con mayor intensidad. No existen consensos generalizados en los modos de abordaje, pero sí avances en el reconocimiento de las miradas de los otros actores y disciplinas, y nuevas discusiones, más ricas, a partir de esta posibilidad. Respecto a las relaciones interinstitucionales, además, se conformó un grupo de productores y profesionales de la actividad privada que junto a extensionistas de diferentes organizaciones nacionales y regionales comparten conocimientos, información y experiencias a campo sobre TA, en sistemas agrícola-ganaderos. Si bien existe participación en el proyecto de ordenamiento territorial INTA AUDEAS CONADEV por parte de investigadores y extensionistas de la EEA Rafaela⁴ el mismo realiza actividades en el territorio pero no lo hace en forma plenamente coordinada con las acciones del PRET.

LECCIONES APRENDIDAS

La herramienta de intervención Cambio Rural II significó para el grupo de productores porcinos Don Andrés, un instrumento de cambio. En este sentido el involucramiento del Asesor, comprendiendo junto a los productores su necesidad de convivir en el periurbano, y trabajando con el INTA y las instituciones comprometidas (como el Centro Agroalimentario CEDA, la Agencia de Extensión de Gálvez, los integrantes de la oficina local de ASSAL, Agricultura Familiar de la Nación, etc.) fue clave⁵. Hoy este grupo ha dejado de pertenecer a CRIL para pasar a ocupar la órbita de la Agencia de INTA a través de los grupos GAL (Grupos de Abastecimiento Local) como parte de la caja de herramientas PRO Huerta INTA y Ministerio de Bienestar Social de la Nación. Además, este año se firmó un convenio entre INTA y el Municipio, para continuar trabajando estos temas. El Grupo Cambio Rural Villa San José, no funcionó como dispositivo, siendo para este caso la propuesta de investigación acción participativa instalada mediante la intervención de INTA IPAF, quien generó el dispositivo de los “lotes de Edel” (nombre del dueño del campo del “borde”) como mediación de esta experiencia mientras duró la intervención (2013-2014-



parte del 2015). Los resultados obtenidos con las tecnologías planteadas fueron compartidos con la comunidad. INTA, a través de las capacitaciones en BPA, respondió a las demandas, pero en este último caso con una vinculación menor a la esperada respecto de las transformaciones en los modos de producción en TA. El grado de formación y reconocimiento del aporte de la propuesta que se busca motorizar, es fundamental por parte de quienes deben liderar grupos y entidades. Cuando se busca avanzar hacia propuestas alternativas a las dominantes, esto resulta aún más importante, para que las acciones no se detengan en la modificación de una ordenanza. Es necesario continuar trabajando y profundizando dentro de INTA entre investigadores y extensionistas los modos de producción de TA para facilitar los procesos de adopción en los bordes. Los mismos deben dejar de ser experiencias localizadas, aisladas para convertirse en propuestas estratégicas de producción sustentable funcionando en las actividades productivas tradicionales.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Maximiliano Pérez; María Rosa G. Scala; Mariana Mascotti; Raúl A. Pérez; Daniela Faure; Gabriela Giordano; Claudia A. Gaudiño; Beccaria, Fabiana. Los márgenes de los centros: transformaciones en los bordes urbano-Rurales (BUR) en localidades agrarias pampeanas. En MEMORIAS DEL V CONGRESO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGÍA. Relatos de experiencias. Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-34-1265-7.
- **Revisión de la ordenanza:** el técnico referente en MIOP y la Agente de Proyecto de Cambio Rural estudian la ordenanza N°238/2009, hacen aportes a la comuna, y participan de la redacción de la nueva 304/2014
- **Constitución de un grupo de Cambio Rural:** No se logra que el objetivo convocante sea la "transición agroecológica en el BUR". Queda conformado un grupo con un asesor (involucrado en el equipo técnico), con un solo productor del borde y los demás de fuera del mismo.
- **Instalación de experiencia en campo de productor:** se visita al productor más afectado por la ordenanza quien se pone a disposición para la realización de una experiencia en su campo con los técnicos del IPAF Pampeano, y Cambio Rural. Se identifica visualmente el espacio (cartel)

CITAS

- (1) EL PERIURBANO PRODUCTIVO, UN ESPACIO EN CONSTANTE TRANSFORMACIÓN. INTRODUCCIÓN AL ESTADO DEL DEBATE, CON REFERENCIAS AL CASO DE BUENOS AIRES. Andrés Barsky .Área de Ecología Urbana, Instituto del Conurbano. Universidad Nacional de General Sarmiento.
- (2) Podemos considerar la Transición Agroecológica (TA) como el proceso de transformación de los sistemas convencionales de producción hacia sistemas de base agroecológica. Este proceso comprende no sólo elementos técnicos, productivos y ecológicos, sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad. Por lo tanto, el concepto de TA debe entenderse como un proceso multilíneal de cambio que ocurre a través del tiempo (Caporal y Costabeber, 2004). Entonces, cuando lo analizamos, es importante evitar el reduccionismo incorporando las condiciones ambientales de cada agroecosistema, condicionado y comprometido por los procesos socioculturales y organizativos. De esta amalgama se compone la TA.
- (3) Grupo Cambio Rural II "Don Andrés.
- (4) Proyecto INTA-AUDES-CONADEV: Ordenación territorial participativa en los espacios periurbanos: la problemática de las aplicaciones de fitosanitario. El mismo nuclea las tres EEA, INTA Rafaela, Oliveros y Paraná (y sus AER) y las U.N. del Litoral, Rosario y Entre Ríos (FCA). Se cuenta con el apoyo de los colegios profesionales de Ingenieros de Santa Fe (Circunscripción I y II) y de Entre Ríos.



- (5) Hoy este grupo ha presentado un proyecto a la UNR para continuar el trabajo en territorio, el mismo se llama Investigación Acción Aplicada en la planificación estratégica en Seguridad alimentaria de la producción porcina de baja escala en la ciudad de Gálvez. UNR Proyecto de investigación (para su evaluación y acreditación 2017).

AGRICULTURA FAMILIAR, AGREGADO DE VALOR E INTERMEDIACIÓN EN EL PERIURBANO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES

Grenoville, Sebastián; Bruno, Martín; Somma, Daniel

EEA AMBA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). EEA AMBA, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)/ Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). EEA Delta del Paraná, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Contacto: grenoville.sebastian@inta.gob.ar

RESUMEN

Algunas miradas simplistas la intermediación suele ser vista como una amenaza para la agricultura familiar o en el mejor de los casos como un eslabón a saltar o esquivar, sin embargo, un importante número de trabajos destaca la importancia que desempeña en productores que se encuentran alejados de los grandes centros de consumo. El agregado de valor en muchos casos resulta una herramienta de desarrollo para los productores familiares y la intermediación una herramienta de disminución de la vulnerabilidad. En un territorio donde no sólo se produce, sino que se elaboran y distribuyen bienes que provienen de distintas regiones como son los periurbanos, estas problemáticas alcanzan una profundidad mayor, ya que terminan condicionando la estructura y características de los actores de la cadena. Este trabajo propone analizar la agricultura familiar a partir los mercados concentradores mayoristas de la Colectividad Boliviana en el Área Metropolitana de Buenos Aires mediante un enfoque de cadenas inclusivas de valor, que integre los conceptos desarrollo económico, organizacional y social con las dimensiones de vulnerabilidad, exclusión e incorporación adversa.

Palabras claves: Intermediación, agregado de valor, periurbano

INTRODUCCIÓN

Los abordajes de cadenas globales de valor ofrecen una variedad importante de herramientas teóricas y metodológicas que permite reflexionar sobre el desarrollo territorial en un escenario más amplio donde se puede analizar las interrelaciones que se establecen entre productores ubicados en distintos eslabones de la cadena o inclusive en distintas regiones. También resulta muy útil para comprender las restricciones y amenazas a la que se encuentran sujetos distintos actores. Los trabajos más influyentes sobre cadenas globales de valor CGV Gereffi (1994), Gereffi, et al, 2005), Humphrey y Schmitz (2002), Gibbon (2001) parten de los conceptos de upgrading y gobernanza como herramientas teóricas centrales de análisis. Sin embargo, las principales contribuciones bibliográficas prestan especial atención al comercio internacional y a las empresas fuertemente capitalizadas. Este trabajo en cambio, se plantea la pertinencia de este marco teórico para la comprensión y acompañamiento de los productores familiares vulnerables orientados fundamentalmente al mercado interno.

Se propone un enfoque de cadenas inclusivas de agregado valor que permita integrar los conceptos de desarrollo económico con el organizacional y social e incorporar las dimensiones de vulnerabilidad e incorporación adversa para el análisis de los mercados de venta al mayoreo de la comunidad boliviana en Buenos Aires, Argentina.

En los últimos veinte años el área metropolitana de Buenos Aires se ha consolidado como la región más importante en producción hortícola del país. Esto se debe a una fuerte expansión en hectáreas producidas, en cantidad de productores, en incorporación de tecnología como cultivo bajo cubierta y nuevas variedades. Sin embargo, este importante crecimiento descansa sobre



condiciones extremadamente vulnerables tanto desde el punto de vista económico o social como ambiental. La cadena hortícola se articula fundamentalmente sobre mecanismos de gobernanza totalmente informales (García, 2011).

El sostenimiento y crecimiento de la trama hortícola se explica en gran medida por estrategias innovadoras desarrolladas por la comunidad boliviana en Argentina en donde un grupos de productores pequeños y familiares que avanzaron desde la producción de hortalizas y aromáticas, a la distribución y la comercialización. Desde una perspectiva de cadenas inclusivas de valor, estos espacios han posibilitado no sólo un desarrollo en términos económicos, sino también un desarrollo organizacional y social. La integración en los mercados concentradores implica un cambio hacia posiciones más rentables de la cadena y permite disputar parte de la renta que suele ser capturada por los actores concentrados como acopiadores e intermediarios (García, 2011).

Sin embargo, aunque se verifican algunos avances, la incorporación de los productores y los mercados sigue siendo muy precaria. Por eso nos referimos a un proceso de incorporación adversa en el cual la informalidad del sector sigue siendo unos de los rasgos más salientes y que contribuye a la reproducción de las familias tanto en términos económicos como sociales en condiciones de vulnerabilidad marcadas.



Figura 1: Mercado Concentrador de la Cooperativa Norchichas, Moreno. Vista interna de las instalaciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo propone un enfoque de cadenas inclusivas de valor como herramienta teórica que permita comprender y acompañar experiencias de desarrollo de actores vulnerables del sector agropecuario. Para esto se proponen cuatro dimensiones de análisis: desarrollo, gobernanza, vulnerabilidad e incorporación adversa. Al partir del enfoque de CGV emergen dos desafíos teórico-metodológicos. El primer desarrollo se vincula con la posibilidad de integrar un abordaje que presta especial atención a las relaciones internacionales (CGV) con otro centrado en las tramas territoriales (clúster, distrito, vulnerabilidad, exclusión). El segundo, parte de utilizar este enfoque para el estudio y acompañamiento de sectores vulnerables orientados al mercado interno en lugar de productores capitalizador con capacidad de insertarse en cadenas globales. Se demostró que no sólo es posible sino necesario para conformar una mirada que contribuya al desarrollo de estos sectores.



EL enfoque de CGV parte de una serie de supuestos teóricos que tienden a reforzar las relaciones de dependencia con las empresas líderes y a profundizar las condiciones de vulnerabilidad más que aliviarlas. A su vez, la evidencia empírica a partir del análisis de casos de distintos países de las periferias verifica que los procesos de desarrollo económico, pocas veces se traducen en desarrollo organizacional o social. Es más, en muchos casos agudiza la vulnerabilidad productiva y social como consecuencia de una mayor concentración de la producción, marcos normativos más laxos de protección de los derechos de los trabajadores y un crecimiento en la asimetría de poder entre los actores de la cadena.

REFLEXIONES FINALES

El caso de los agricultores pequeños y familiares de los mercados concentradores de la comunidad boliviana resulta interesante en un doble sentido: desde un enfoque clásico de cadenas difícilmente pueda ser pensado como un caso exitoso de desarrollo, ya que no se encuentra vinculado con actores líderes a nivel global, incorpora pocos procesos y tecnología estandarizada y permanece en una situación de informalidad que despierta dudas sobre su sostenibilidad a futuro. Sin embargo, desde un enfoque de cadenas inclusivas, los mercados concentradores se han conformado como un espacio de desarrollo económico al pasar de la producción a la distribución y comercialización. Este “asenso” en la cadena ha permitido disputar un porcentaje mayor de la renta del sector. También representa un fortalecimiento organizacional y social, ya que al organizarse otorga al conjunto de productores mayor capacidad negociadora tanto con los proveedores y compradores, como con los gobiernos locales y provinciales.

En definitiva, a partir del caso presentado se puede apreciar un proceso de desarrollo en términos económico, organizacional y social que ha colaborado con la disminución de las condiciones de vulnerabilidad. Si bien falta profundizar el estudio de caso y queda un largo camino por recorrer en relación con una inclusión plena de los productores e intermediarios hortícolas, se considera que estas experiencias han contribuido en el fortalecimiento y en la estabilidad de estas organizaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- García, M; (2011). Análisis de las transformaciones de la estructura agraria hortícola platense en los últimos 20 años. Disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18122/Tesis_completa.pdf?sequence=37
- Gereffi, G; (1994). “The organization of buyer-driven global commodity chains: how US retailers shape overseas production networks”. *Commodity Chains and Global Capitalism*, Westport, CT: Praeger, 95-122.
- Gereffi, G., Humphrey, J. y Sturgeon, T; (2005). “The governance of global value chains”, *Review of International Political Economy* 12(1), 78-104.
- Gibbon, P; (2001). “Upgrading Primary Products: A Global Value Chain Approach”. *World Development*, 29(2): 345–63.
- Humphrey, J. y Schmitz, S. (2002); "How Does Insertion in Global Value Chains Affect Upgrading in Industrial Clusters?". *Regional Studies*, 36(9): 1017-1027.

DESARROLLO DE SISTEMAS AGRO FORESTALES EN ÁREAS PERIURBANAS: UNA ALTERNATIVA POSIBLE PARA QUE CONVIVAN LO RURAL Y LO URBANO

Signorelli, A.; Ferrere, P.

EEA INTA Pergamino, OIT. EEA INTA Pergamino, AER 9 de Julio.

Contacto: signorelli.alejandro@inta.gob.ar; ferrere.paula@inta.gob.ar

RESUMEN AMPLIADO



Ante la ausencia de un ordenamiento territorial las áreas complementarias o periurbanas de pueblos de zonas rurales enfrentan un contexto de crecimiento desordenado generando situaciones de conflicto entre lo urbano y lo rural. En esas áreas en donde se expande la red urbana y donde la actividad agropecuaria se desarrolla tradicionalmente se confunden las normas que regulan los usos generándose situaciones de conflicto en donde la deriva de agroquímicos generadas por malas prácticas agrícolas son una fuente importante de estos. Frente a esta situación se ha trabajado con varios municipios de la zona (Gral. Viamonte, Gral. Arenales, L. N. Alem y Junín) para impulsar el desarrollo de espacios verdes y sistemas agroforestales en esa porción del territorio. Allí se pueden implementar alternativas productivas para los establecimientos agrícolas y urbanos. Además, estos desarrollos pueden brindar servicios ambientales para la comunidad desarrollando áreas recreativas. En este sentido las forestaciones son valiosas en la cercanía de poblados, cascos o escuelas rurales donde la protección contra la deriva agroquímicos y la conformación del paisaje rural representan un mayor beneficio. Asimismo los sistemas agroforestales enmarcados en una gestión forestal sostenible están asociados a la provisión de otros servicios ambientales como la captura de carbono, recuperación de áreas marginales y el mantenimiento de la diversidad biológica. El objetivo de este trabajo es contar la experiencia de trabajo en materia de fortalecimiento institucional para el desarrollo de espacios verdes en zonas periurbanas. Para ello se contarán las experiencias realizadas entre el INTA y actores locales en la ciudad de Los Todos, Gral. Arenales, L. N. Alem, de Julio y Junín.

Palabras claves: Deriva de Agroquímicos, montes de reparo, desarrollo local

CONTEXTO

La provincia de Buenos Aires se caracteriza por la agricultura tradicional de cereales y oleaginosas y también por áreas de ganadería de cría y de invernada bovina. Este sistema productivo tradicional muchas veces se entremezcla entre lo rural y lo urbano generando conflictos sociales muchas veces por las malas prácticas agrícolas y otras veces por la desinformación de los actores sociales afectados por las mismas. En este contexto el trabajo de extensión forestal en el territorio intenta incorporar el concepto de “Bosque” como fuente de producción y prestador de múltiples servicios ecosistémicos tanto para áreas periurbanas rurales como para sitios de baja productividad agrícola ganadera. Para ello se comenzó con la identificación de actores claves en el territorio, en el fortalecimiento de grupos de trabajo en materia forestal, en la generación de información de base, en la promoción y en la capacitación y en la investigación científica. Se elaboró una propuesta agroforestal que complementa la producción agrícola ganadera, la producción de forrajes y la forestación en dichos sitios. También pueden complementarse con producción animal, hortícola y frutícola que se desarrollan comúnmente la “Áreas complementarias”. Este tipo de producción es especialmente valiosa en la cercanía de poblados, cascos, o escuelas rurales en donde la protección contra la deriva y la conformación del paisaje rural representan un gran beneficio. Asimismo, los sistemas silvopastoriles están asociados a la provisión de otros servicios ambientales como la captura de carbono en el suelo, la protección de la biodiversidad, el control de erosión de cuencas y la reducción de los riesgos de contaminación con nutrientes.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Aun cuando existen leyes de promoción de inversiones para bosques cultivados (Ley nacional 25080, ley provincial 12262, esta actividad ha tenido una expansión muy limitada en la provincia. Esto puede deberse entre otras cosas a la falta de un mercado formal, la falta de una industria procesadora, a la carencia de información sobre rendimientos, costos e ingresos, y principalmente a la visión a corto plazo del agro argentino que motiva que los productores opten por las actividades tradicionales de la región. Por otro lado el cambio en la ruralidad y la migración hacia las ciudades han generado un gran porcentaje de quintas y establecimiento rurales para arrendar en donde no vive gente. A partir de un relevamiento en la zona el común denominador es que al disminuir la población rural, disminuye la tasa de plantación rural. La mayoría de los montes de reparo y cortinas forestales tienen entre 30 y 50 años de antigüedad,



por lo que ya no hay que plante árboles. Además los municipios de la región no cuentan con una estructura orgánica fuerte que pueda implementar un plan de desarrollo de forestal y espacios verdes en el mediano y largo plazo. Estos son los principales obstáculos que encontramos a la hora de promover estas actividades.

En este sentido se propuso empezar a trabajar con gobiernos locales, escuelas y público en general fortaleciendo el concepto “agroforestal” en varios aspectos según cada caso en particular. Se procedió a articular con las secretarías de producción de los municipios. En Capitán Sarmiento (2013), Vedia (2014), Junín (2017) y Gral. Arenales (2017) desarrollamos viveros de Salicáceas. Estos son fáciles de instalar, son económicos, requieren poco manejo y generan en poco tiempo gran cantidad de material para plantación que puede ser utilizado para forestar numerosos ambientes en la provincia. El resultado del trabajo generó el impulso de viveros forestales aumentando de manera significativa la capacidad de autoproducción de estacas de álamos y sauces. De allí se reparte material de plantación a productores y vecinos de toda la zona desde el 2013 para montes de reparo en campos, forestación de escuelas y rurales, forestaciones de parques industriales. En todos los casos se complementó con numerosas charlas técnicas, capacitaciones y asistencia técnica. En Leandro N. Alem Además se desarrollaron plantaciones comunitarias con escuelas y agrupaciones ecologistas fortaleciendo el arbolado periurbano desde el 2013 a la fecha. Por otro lado se trabajó en el armado de módulos demostrativos agroforestales. Estos permitirán realizar jornadas a campos y replicarlos en otros lados. El primero se instaló en la ciudad de Vedia en el campo de un productor y contó con 1 ha de superficie pero un fumigación den un lote vecino genero un importante deriva que termino con el ensayo. El segundo y más grande, a cargo de la Ing. Ftal. Paula Ferrere de la AER 9 de Julio, se instaló en el predio de la Escuela Inchausti de la Universidad Nacional de La Plata en 25 de Mayo y cuenta con una superficie de 2 ha (una de sauce y una de álamo. También se instaló un ensayo silvoapícola pastoril en el año 2012. Este año se instaló un nuevo módulo en la zona de la cañada del salado. Se instalaron 300 estacas de 6 híbridos de salicáceas en una zona marginal de la cañada del salado perteneciente a un integrante del grupo CREA de Gral. Arenales.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Actualmente seguimos trabajando fuertemente en extensión forestal en la zona. La disminución de la población rural junto con la visión a corto plazo de los pobladores que quedan representa un obstáculo al desarrollo de montes de reparo y cortinas forestales. El conflicto por el uso de la tierra en zonas periurbanas representa una oportunidad de desarrollo forestal en complemento de otras actividades con gran beneficio en bienes y servicios ecosistémicos locales. De deberá seguir fortaleciendo el vínculo con los municipios e instituciones locales para que mejoren sus programas forestales a nivel local a partir de desarrollo de capacidades propias para encarar proyectos más ambiciosos más allá del arbolado urbano y teniendo una mirada más amplia hacia lo periurbano.

ANEXO





<https://www.facebook.com/intavedia/posts/393167287744564>



Vivero forestal municipal de Capitán Sarmiento: Julio 2014



Forestación el módulo demostrativo Gral. Arenales. Julio 2017





Recorriendo el modulo demostrativo 9 de julio. Abril 2017



Ensayos de híbridos de salicáceas en Morse. Agosto 2017

ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS DE FERTILIZACIÓN ORGÁNICA PARA LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA DE HORTALIZAS

Silbert V.; Locati L.; Benítez R.

INTI-Centro Regional Córdoba; Movimiento de Agricultores Urbanos de Córdoba; INTA-AER Córdoba; Ecología Agrícola-FCA-UNC

vsilbert@inti.gob.ar

RESUMEN

El objetivo de esta experiencia fue desarrollar una alternativa tecnológica de fertilización orgánica de suelo que contribuya con la conversión de sistemas convencionales de producción de hortalizas, hacia sistemas de producción agroecológicos diversificados y autosuficientes, particularmente en las primeras etapas se necesita la sustitución de insumos químicos por bio-insumos. La sustitución de fertilizantes químicos por abonos orgánicos de elaboración propia a partir de materiales disponibles localmente reduce los costos de producción, permitiéndole al agricultor seguir produciendo hasta lograr un sistema más estable y menos dependiente de insumos externos. El abono orgánico “tipo bocashi” permite obtener grandes volúmenes de materia orgánica en cortos periodos de tiempo y a bajo costo. Simplificar y estandarizar el proceso de elaboración de bocashi facilita la apropiación de la tecnología por parte de los agricultores. En la experiencia se corroboró que la mecanización del triturado de materiales simplificó la elaboración y la posibilidad de utilizar mayor diversidad de materiales disponibles



localmente. Se generó una cartilla de difusión sobre la elaboración y uso de bocashi la cual utilizó en cuatro jornadas de intercambio y capacitación con agricultores del cinturón verde de Córdoba. A nivel científico- tecnológico se generó interés por el estudio de este bio-insumo poco explorado en la zona.

CONTEXTO

El avance de la frontera agrícola y urbana sobre los “cinturones verdes” de las ciudades y pueblos de la provincia de Córdoba ha provocado una disminución en el abastecimiento de hortalizas de proximidad con su consecuente aumento de precio debido a un sistema de comercialización con alta intermediación, largas distancias y cadena de frío. Por otro lado, se ha generado una situación de conflictividad entre zonas de producción y áreas pobladas colindantes por uso inadecuado de agroquímicos por parte de los agricultores. Se plantea así, la necesidad inmediata de disponer de alternativas tecnológicas de producción de hortalizas en los cinturones verdes, favorables al funcionamiento de los agro-ecosistemas y a la salud de agricultores, consumidores y todo el entorno urbano colindante. El Movimiento de Agricultores Urbanos de Córdoba (MAUC) viene realizando experiencias con este bioinsumo desde el año 2012 tanto en su campo de producción de hortalizas como en campos de otros productores del cinturón verde de Córdoba que se encuentran en el proceso de transición agroecológica. En el año 2014, el Ing. Agr. Luciano Locati recibió una Beca de Innovación Tecnológica Socioproductiva (BITS 2014) otorgada por SEU y SECYT de la UNC para llevar adelante el proyecto titulado “Biofábrica: una propuesta de abastecimiento de bio-insumos para la producción agroecológica de hortalizas en el cinturón verde de Córdoba.” En el marco de esta beca y con el acompañamiento de INTI-Centro Regional Córdoba (INTI Córdoba) se realizó la tutoría de una iniciación profesional en el lote de producción hortícola del MAUC sobre “Análisis de la fertilidad en la producción hortícola agroecológica y protocolos para la elaboración y aplicación artesanal de bocashi”. A partir de los resultados alcanzados, se evaluó que era necesario avanzar con la tecnificación del proceso de elaboración y aplicación del bocashi que permita aprovechar los materiales disponibles localmente. Para la realización de dicha experiencia el MAUC junto con INTI Córdoba y el INTA-Agencia de Extensión Rural de Córdoba presentaron la idea proyecto “Alternativas tecnológicas de fertilización orgánica para la producción agroecológica de hortalizas” a la Convocatoria del Ministerio de Ciencia y Tecnología de Nación- Proyectos de Tecnologías para la Inclusión Social-Procodas 2015. El objetivo del proyecto era tecnificar el proceso de elaboración y aplicación artesanal de bocashi a través de una experiencia piloto que permitiera obtener una propuesta sencilla, eficiente y de fácil apropiación por agricultores de distintos cinturones verdes de la provincia de Córdoba.

Objetivos específicos:

1. Mejorar la eficacia del proceso de elaboración mediante la mecanización de la etapa de triturado de materiales.
2. Disminuir los tiempos de aplicación del bocashi al suelo mediante la aplicación mecanizada durante la siembra
3. Capacitar a otros agricultores en la elaboración y aplicación del bocashi.
4. Sensibilizar a futuros agricultores sobre los beneficios autoabastecerse de abonos orgánicos para el manejo ecológico del suelo

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Para lograr los objetivos antes citados se realizaron las siguientes actividades:

1. Selección y evaluación de maquinarias: disponibles en el mercado nacional para triturado de materiales y siembra con fertilización. Se evaluaron y se seleccionó la más adecuada al proceso productivo y a la característica de la zona productiva.
2. Realización de pruebas piloto de elaboración y aplicación: triturando diferentes materiales disponibles en los lotes en producción y pruebas de fertilización durante la siembra.
3. Realización de ensayos de respuesta del cultivo a la aplicación del bocashi.



4. Realización de jornadas de intercambio y capacitación productores hortícolas del cinturón verde de Córdoba.



Foto 2: Elaborando bocashi en una jornada de intercambio y capacitación



Foto 3: Trituradora de residuos

APORTES-APRENDIZAJES

Las trituradoras de residuos disponibles en el mercado se adaptan perfectamente para triturar materiales aptos para utilizar en la elaboración del bocashi. Las trituradoras de forraje para agricultura familiar resultan adecuadas, sin embargo, la mayoría de los fabricantes de estos equipos se encuentran principalmente en el noreste argentino donde hay más presencia de agricultores familiares. El proceso de triturado mecanizado reduce los tiempos de elaboración. Diferente es el caso de las sembradoras fertilizadoras para la aplicación mecanizada de abono orgánico. No existen en el mercado equipos diseñados para este tipo de abonos por lo que esta podría ser una línea de investigación y desarrollo a futuro. Respecto a la apropiación de la tecnología por parte de los agricultores, es necesario seguir trabajando en dos líneas: por un lado, en el desarrollo de equipos para agilizar el proceso de volteo de los materiales durante la elaboración del abono, si bien existen en el mercado equipos para volteo de pilas de compostaje son costosas por ser diseñadas para una escala productiva mucho mayor a los



agricultores de hortalizas del cinturón verde de Córdoba. Por otro lado, es necesario avanzar en la realización de nuevos ensayos a campo y en gabinete para evaluar la respuesta del abono según calidad, momentos y dosis de aplicación en diferentes suelos y cultivos que se producen en el cinturón verde de Córdoba, que le permitan al agricultor tomar decisiones respecto a la sustitución de fertilizantes químicos por abonos orgánicos.

AGRADECIMIENTOS

A las familias de productores del cinturón verde de Córdoba principalmente a Rossi y Fermanelli que estuvieron a disposición para acompañar la experiencia.

ACCIONES DE LAS COMUNIDADES EN TERRITORIOS PERIURNANOS; DE LAS RESTRICCIONES A LOS PLAGUICIDAS AL DESARROLLO INTEGRAL

Javier Souza Casadinho

Cátedra de Extensión y Sociología Rurales FAUBA/Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina.

csouza@agro.uba.ar

RESUMEN

Procesos de urbanización públicos y privados han determinado que se difumen las líneas divisorias entre ámbitos y actividades. La expansión de los monocultivos, que desde su misma base son insustentables, ha determinado un incremento en el uso de agrotóxicos. Este trabajo busca; analizar el proceso y efecto ambiental de la expansión de la agricultura basada en insumos químicos en áreas periurbanas así como analizar las estrategias y prácticas realizadas en conjunto con las comunidades a fin de generar información, proponer restricciones a su uso (normativas) y llevar adelante proyectos de base agroecológica. Los proyectos realizados posibilitaron a los miembros de las comunidades el acceso a la información sobre la dinámica de uso de los plaguicidas y su efecto socio ambiental, la realización de actividades de formación, capacitación e intercambio en torno a la agroecología e incidencia ante las autoridades cristalizada en la presentación y sanción de leyes nacionales, provinciales y ordenanzas municipales. En ocasiones las comunidades se hallan en una fase de discusión sobre su desarrollo integral incluyendo la producción agroecológica.

CONTEXTO Y OBJETIVOS DE LA EXPERIENCIA

Los problemas y conflictos ambientales son intrínsecos al modelo de extracción – producción – consumo y descarte vigentes, en el cual los bienes comunes naturales son considerados recursos y como tal se los incluye en el circuito económico sin prestar atención a la compatibilidad entre las tasas de extracción y de renovación o recuperación de dichos bienes. En este sentido se evidencia una naturalización de los problemas ambientales en la cual diferentes actores participantes del campo de acciones, los cuales a partir de su capital e intereses plantean estrategias de operación a fin de mejorar su posición. El proceso de expansión de los monocultivos y su consecuente paquete tecnológico se haya relacionado con los procesos y políticas públicas que lo contienen y trascienden. En el planteamiento de los agroecosistemas, determinación de las estrategias y selección y adopción de las tecnologías subyace una cosmovisión, un visión particular tanto de la inclusión de los seres humanos en el ambiente como de la relación establecida con los bienes comunes naturales y con el resto de los seres humanos. (Souza Casadinho, 2016). Los productores con la finalidad de incrementar la productividad y la calidad formal de los productos utilizan una serie de plaguicidas sintéticos, ya aquellos entregados por las mismas empresas como adquiridos por los productores, por lo general se trata de una serie de productos extremadamente tóxicos, con capacidad de producir daños en la salud tanto de nivel agudo – a corto plazo – como crónico; enfermedades que aparecen luego de años de la exposición a dichos tóxicos. Claramente se vulneran los derechos humanos. Los derechos económicos, culturales y ambientales, conocidos como derechos de tercera



generación, se incluyen el derecho a que los seres humanos gocen de condiciones sociales equitativas y de un medioambiente sano y no contaminado. Se procura evitar la pobreza y el deterioro ambiental que impacta negativamente en la vida de las personas. (Acosta, A. 2010). Este trabajo producto de la conjunción de varios proyectos de investigación /acción participativa, realizado en distintos distritos de la provincia de Bs. As. , Córdoba y Misiones, busca; analizar el proceso y efecto ambiental de la expansión de la agricultura basada en insumos químicos en áreas periurbanas así como analizar las estrategias y prácticas realizadas en conjunto con las comunidades a fin de generar información respecto al uso de plaguicidas y proponer restricciones a su uso (normativas) y llevar adelante proyectos productivos de base agroecológica.



Aplicación de plaguicidas en la zona de Pilar (foto registrada por el autor del trabajo)

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se desarrolló en varios distritos del país y buscó conjugar las tareas de investigación, comunicación e incidencia política con la finalidad de obtener información sobre la dinámica de uso de los plaguicidas (desde su adquisición al desecho de envases) y su efecto socioambiental, incluida la salud humana. Desde allí, y articulando con las comunidades, se realizaron tareas de sensibilización, capacitación y formación con vistas a la incidencia a nivel político local, nacional e internacional. Las actividades de investigación se efectuaron visitando y recorriendo predios agrícolas en los cuales se realizaron tareas de observación participante y no participante junto a entrevistas a los productores/as a fin de conocer los plaguicidas utilizados, los lugares y modalidades de adquisición, los sitios de almacenamiento, las formas de aplicación, la protección (o no) durante la manipulación y las modalidades vigentes para el desecho de envases. Si bien el tipo de actividad, desde las intensivas como las hortícolas, a las extensivas como el cultivo de oleaginosas y cereales determinan modos de aplicación y con ello de vinculación específicos con los plaguicidas se pueden destacar los siguientes aspectos: a- Un enfoque de aplicación aislado basado en la presencia de insectos e hierbas silvestres sin atender a las condiciones ecológicas que hacen a la dinámica de las poblaciones (actuar frente a las consecuencias y no a las causas). b- La adquisición de productos basados en criterios subjetivos de toxicidad y precio, se compran los productos con olores “más fuertes” y de menor precio. c- La adquisición de productos fraccionados, en especial los herbicidas, aspecto que incrementa el riesgo durante la exposición en el almacenamiento y dosificación. d- Una dosificación cerca de las fuentes de agua, sin instrumentos de calibración y sin uso de equipo de protección e- Una aplicación que no tiene en cuenta las condiciones del clima (Viento, temperaturas) f- Aplicación sin atender a las características físico - químicas y toxicológicas de los plaguicidas y su interacción con los elementos ambientales. g- Un desecho peligroso de envases ya que se acumulan en los establecimientos, se queman (por ejemplo en basurales y aeródromos), se entierran y arrojan en sitios de comunitario: ríos, acequias, caminos.

Las actividades realizadas en las comunidades afectadas incluyeron acciones de investigación sobre la percepción del uso de plaguicidas, así como el afecto sobre la salud socioambiental. De



las mismas surgen evidencias, en algunos casos corroborado por exámenes de salud, del efecto agudo y crónico de los plaguicidas sobre la población expuesta entre los que sobresalen; las afecciones a las vías respiratorias, problemas en la piel, desarrollo de cánceres y nacimiento de niños con mal formaciones. Las acciones de comunicación realizadas junto a los productores y miembros de las comunidades incluyeron el desarrollo de talleres de intercambio de información, acciones de capacitación sobre temas específicos (por ejemplo, efecto en la salud) y planificación de acciones legales. Junto a productores y a miembros de las comunidades afectadas se trabajó en la implementación de modos de producción agroecológicos, entendiendo a la agroecología como un modo de integrar vínculos permanentes con la naturaleza – también el interior del ser humano -. Se presenta como una propuesta para obtener beneficios económicos sustentables, así como para restablecer ciclos, flujos y relaciones naturales. Se busca establecer agroecosistemas cerrados disminuyendo el requerimiento de insumos externos al predio, persiguiendo el objetivo ecológico de enriquecer los componentes y relaciones en el ecosistema y económico de obtener beneficios sustentables. Se ha pasado de la fase de la búsqueda de poner restricciones al uso de plaguicidas a la de discutir y proponer un desarrollo local, ético y centrado en los valores y derechos de la naturaleza como un todo holístico y sistémico. A nivel de incidencia política se buscó reunirse con concejales a nivel de los distritos afectados, con senadores y diputados nacionales, también participando en los convenios internacionales; el convenio de Estocolmo sobre contaminantes persistentes, el de Róterdam sobre consentimiento previo y la Estrategia internacional sobre el manejo de sustancias químicas.

APORTES

- Contribuir a la sanción de ordenanzas municipales por ejemplo en los distritos de Cañuelas, Luján, Marcos Paz, Ramallo, Necochea, Los Toldos de la provincia de Buenos Aires, Montecarlo en Misiones, Ituzaingó en Córdoba
 - Contribuir a la presentación y discusión de leyes a nivel del congreso nacional sobre: a- Registro y categorización de plaguicidas. B. Disposición y desecho de envases de plaguicidas y c- Ley sobre aplicación de plaguicidas
 - Realización de talleres de agroecología y acompañamiento a productores en las instancias de transición de la agricultura convencional a la agroecología por ejemplo en los distritos de Marcos Paz, Montecarlo y Luján
 - Acompañamiento a las comunidades afectadas mediante la participación en instancias judiciales por ejemplo junto a las Madres de Ituzaingó en Córdoba en el juicio realizado a 2 productores y aplicadores de plaguicidas realizado en el año 2012
 - Participación en los convenios internacionales de Rotterdam, Estocolmo y en la estrategia internacional para el manejo de sustancias químicas (SAICM). Se logra la incorporación, y prohibición, del insecticida Endosulfan junto a la aceptación de la agroecología como estrategia productiva frente al uso de plaguicidas en diferentes convenios
- Aprendizajes
- La realización en forma conjunta, con la participación de los productores y comunidades, de actividades de investigación, comunicación e incidencia política.
 - La vinculación de actividades realizadas a nivel local junto con el trabajo efectuado en los convenios internacionales.
 - La presentación de propuestas concretas tanto para defender y preservar la salud de las comunidades como para generar propuestas productivas viables, resilientes, estables y sustentables que vinculen la producción junto a la comercialización en mercados de cercanía.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Souza Casadinho, J. (2016) Fases en el proceso histórico de utilización y percepción de los efectos socioambientales derivado de la utilización de plaguicidas. De la invisibilización a las disputas en los territorios en conflicto. XI Jornadas de Sociología de la UBA. Facultad de Ciencias Sociales Bs. As. Argentina.



MÓDULO PERIURBANO DE PRODUCCIÓN EXTENSIVA EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN EL NORTE BONAERENSE

Sticconi, E; Perez, R.A.; Perez, M.; Lavarello Herbin, A.; Contreras, C.; Monsutti, V.; Milesi, L.; Leavy, S. 1

EEA Pergamino-INTA. Instituto de investigación y desarrollo tecnológico para la agricultura familiar (IPAF) región pampeana INTA.

Contacto: msticconi.maria@inta.gov.ar perez.maximiliano@inta.gov.ar

RESUMEN

Las agriculturas de base ecológica son aquellos estilos de producción resultantes de la aplicación de los principios y conceptos de la Agroecología. Los municipios bonaerenses han desarrollado ordenanzas que establecen zonas de exclusión en el uso de agroquímicos. Esta situación obligó a Instituciones como el INTA a desarrollar alternativas productivas agroecológicas para dar respuesta a los productores de estas áreas. La Escuela de Educación Secundaria Agraria N°1 "Martín Fierro" de Arrecifes manifestó interés en aplicar tecnologías agroecológicas en sus espacios productivos ubicados en las áreas de exclusión de dicha localidad. En 2016 se inició un módulo agroecológico agrícola-ganadero de 6 has en la Escuela, con el objetivo de generar conocimientos sobre tecnologías agroecológicas. La parcela demostrativa y experimental se basa en rotaciones entre cultivos agrícolas y pasturas, y en policultivos. Se inició con la siembra estival de sorgo en una mitad del lote. Fue seguida en la rotación con una asociación de avenavicia sembrada en dos densidades diferentes. Se creó así un espacio de investigación, capacitación e intercambio destinado al entorno local y regional, particularmente con la comunidad educativa y productores. Los futuros resultados constituirán una base para la evaluación de propuestas para la zona de exclusión según lo establecido por estas ordenanzas.

CONTEXTO

La experiencia se ubica en la localidad de Arrecifes, provincia de Buenos Aires, en el lote de 6 hectáreas de la Esc. de Educación Secundaria Agraria n° 1 "Martín Fierro" (Ubicación pro: 34°03'09.38" S y 60°07'57.39" O)

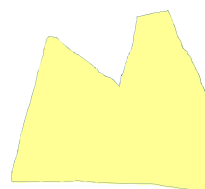


Figura 1: Ubicación del lote productivo de 6 has.

El objetivo general es generar conocimientos sobre tecnologías agroecológicas en el norte de la provincia de Bs. As., Arrecifes. Entre los objetivos específicos se encuentran: i) Desarrollar un manejo agrícola con base agroecológica en una parcela a escala real con propósitos demostrativos y experimentales. ii) Conformar un equipo interdisciplinario e interinstitucional



para fortalecer y validar los conocimientos originados. iii) Crear espacios de capacitación e intercambio del modelo propuesto destinado al entorno local y regional, particularmente con los estudiantes y docentes de la Escuela Agrotécnica de Arrecifes.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Desde hace unos años los municipios de la Provincia de Buenos Aires, han implementado ordenanzas municipales en donde se establecen zonas de exclusión y amortiguamiento en el uso de sustancias (productos) fitosanitarias. Esta situación obligó a instituciones como el INTA, a desarrollar alternativas productivas agroecológicas para dar respuesta a esos productores de borde (zona de exclusión) para producir sin aplicaciones de sustancias.

“El desarrollo de sistemas de producción de base agroecológica debe orientarse hacia la selección de tecnologías y alternativas de producción capaces de reducir riesgos y optimizar el uso de los recursos internos, buscando alcanzar sistemas agrícolas con niveles de productividad estables que no afecten negativamente el equilibrio ecológico-ambiental. Por ello podemos referirnos al mismo como un proceso de transición agroecológica” (Caporal y Costabeber, 2011). Este proceso implica la agrobiodiversificación de los sistemas a través de algunas herramientas concretas, posibles de utilizar en campos de la región pampeana norte.

Un grupo de profesionales de la EEA Pergamino y del IPAF Pampeano visualizaron una oportunidad de vinculación con la Escuela Agrotécnica de Arrecifes, quien se manifestó interés en aplicar tecnologías agroecológicas en sus espacios productivos. Esta combinación de intereses sumado al potencial de formación académica que la escuela tiene, dio origen a la realización de un módulo agroecológico agrícola ganadero de 6 has.

En conjunto con el equipo de profesionales de la Escuela se avanzó en la elección de los cultivos y en un manejo que privilegiara la promoción de una mayor fijación de carbono y nitrógeno al suelo, aumento de la actividad biológica en el mismo, la no utilización de agroquímicos, y la obtención de plantas bien nutridas y sanas (trofobiosis).

La experiencia comenzó en la primavera/verano 2016, con la siembra de sorgo forrajero el cual fue pastoreado con animales. Cabe aclarar que el ingreso de los mismos no estaba previsto, surgió a pedido del productor vecino afectado por la inundación de diciembre de 2016, lo que evidencia el vínculo del módulo con la comunidad de productores vecinos. Por tal motivo en lugar de evaluarse materia seca producida se midió de forma indirecta Kg carne /ha.

En otoño del corriente año se sembraron dos cultivos de cobertura Avena/vicia, en diferentes densidades. Actualmente el ensayo está a la espera de la floración de estos cultivos dado que se espera detener el crecimiento con la pasada de un rolo faca.

A continuación se realizarán diversas mediciones. Por un lado se evaluará la cobertura por análisis de imágenes fotográficas con el programa COBCAL al finalizar el ciclo del cultivo de cobertura. Y por el otro, en relación a la presencia de malezas, las mismas serán evaluadas en diferentes etapas del ciclo de cultivo. En estas actividades se incorporarán también los estudiantes de la Escuela.

En simultáneo se medirán parámetros de suelo y de fertilidad, y se realizarán estudios de la nematofauna (evolución de la misma en el suelo con manejo de base agroecológica). Para el cumplimiento de esta actividad se tomarán muestras de suelo que serán procesadas para analizar y clasificar los nemátodos por grupos tróficos y funcional en el ecosistema del suelo. Se determinarán los índices ecológicos en las diferentes áreas y tiempos de muestro (abundancia absoluta, abundancia relativa, diversidad trófica, patrones de descomposición de la materia orgánica, índice de diversidad de Shannon-Weaver, índice de diversidad de Simpson, índice de madurez de Bongers e índice de NPV de Bongers).

Se proyecta en la rotación para la siembra de primavera/verano un cultivo de maíz Candelaria INTA y/o Payagua INTA. Esta selección varietal está basada en poder hacer un reuso de su semilla al año siguiente. A su vez se destinará un espacio para la implantación de un híbrido utilizado comúnmente en la zona, permitiendo realizar comparaciones de rendimientos entre ambos.

Para finalizar el año 2017 se diseñará por etapas corredores de biodiversidad de borde con el fin de promover la presencia de controladores biológicos de plagas y polinizadores. Se propondrá



el uso de especies de diversas familias reconocidas por la bibliografía: leguminosas (Alfalfa, tréboles: de olor, blanco, rojo); gramíneas (festuca, pasto ovido, cebadilla); compuestas (achicoria); umbelíferas (biznaguilla) y crucíferas (colza).



Figura 2: Diferentes secuencias de uso del lote (sorgo, pastoreo, rastrojo, avena)

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Este proyecto está en etapa de construcción y recolección de datos. Por tal motivo, aun no se cuenta con información consolidada tanto económica, como agronómica. Se espera para finales de la campaña 2017 poder contar con datos suficientes que permitan al equipo técnico diagramar espacios de discusión con la comunidad sobre los alcances de la propuesta para la zona.

AGRADECIMIENTOS

A los docentes comprometidos con la experiencia y en especial a la Dirección del establecimiento educativo que abrió sus puertas para llevar a cabo este módulo en transición. A su vez un agradecimiento especial a todas las instituciones que acompañan la propuesta desde su participación de la mesa agroecológica: Asamblea por la Vida Pergamino, Secretaria de la Producción de Pergamino, HCD Pergamino, ACREA Pergamino y Colón, HCD Arrecifes, Arrecifes quiere saber, Secretaría de la Producción de Rojas. Al equipo técnico INTA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Caporal F., Costabeber J.A. (2011). La Extensión rural con enfoque agroecológico y las políticas públicas hacia la sustentabilidad rural. En: Morales Hernández J. (Coord). La Agroecología en la construcción de alternativas hacia la sustentabilidad rural. México. Siglo XXI Editores. 190-215.

ELCAMINO EN LA TERAPIA HORTICOLA

Sucari, Andrea

andreasucari@gmail.com

RESUMEN



Nuestra misión es “Difundir la Terapia Hortícola” ya que ésta es una excelente herramienta terapéutica.

A través de actividades grupales realizamos huertas y jardines con plantas nativas de cada región. En encuentros semanales esta experiencia modifica a las personas en sus formas de vida, su estilo de producción agrícola, su relación con la naturaleza, consigo mismos y los demás.

Nuestro objetivo es “Sanar en la Naturaleza” y lo difundimos formando Terapeutas Hortícolas o dando Cursos de Introducción a la Terapia Hortícola -Paseos en contacto con la naturaleza y plantaciones de plantas nativas en diferentes espacios - Conocimiento acerca de Plantas nativas en cada región de la Argentina.

Llevamos varios años de experiencias con distintas poblaciones de CABA agrupadas en escuelas-hospitales -centros culturales -centros de días especializados en tercera edad- discapacidad o con pacientes psiquiátricos.

En el proceso terapéutico que se desarrolla las personas transcurren en diversos temas relacionados a nuestra pertenencia a la naturaleza como seres vivos necesitados y unidos al entorno. No en guerra con lo que nos rodea sino formando parte de la retroalimentación constante del sistema. Con respeto hacia el ambiente en un despertar intenso de nuestros sentidos percepciones y sentimientos. Comprendiendo que la vida en el planeta es más que la nuestra propia.

INTRODUCCION

La Terapia Hortícola es una actividad de encuentro de lo humano con su propia naturaleza, entendiendo su propia naturaleza como parte de un mundo natural que nos precedió y del que formamos parte.

Entendemos este encuentro como comienzo de un proceso de salud. Sabernos parte de una cadena ecológica une lo cultural a lo natural otorgando sentido a nuestra vida. Todo el proceso que comienza a producirse en la persona a través del contacto con la naturaleza lo hace mejor persona, tal vez esto esté relacionado con la felicidad.

La Terapia Hortícola se desarrolla a través de actividades que contactan a las personas con la naturaleza, a través de la práctica de la jardinería, la huerta, los paseos en la naturaleza o los parques, las visitas guiadas, talleres de desarrollo de los sentidos, encuentros grupales, reciclado de residuos, etc. Estas actividades devienen en terapéuticas en tanto se hagan desde la concepción del hombre como parte de lo natural, lo que deriva necesariamente en el respeto por lo propio y lo ajeno, lo azaroso y lo planeado, lo utilizable y lo reutilizable, existiendo así cadenas que sostienen la vida.

Comenzamos por actividades que acompañan a los participantes a encontrarse con su propia pertenencia a lo natural, como algo genuino en sí mismos. Por ahora sólo confiemos ya que esta relación aparecerá con naturalidad.

DESARROLLO

Pasos generales por los que atraviesan en el tiempo las personas que concurren a los talleres:

Reconocemos en la naturaleza a quien nos oxigena, alimenta, viste, nos da remedios y enriquece permanentemente con sus colores, aromas, paisajes, etc. Esto tan elemental es valorado en su enorme dimensión, culturalmente estamos lejos de esta verdad absoluta.

Los sentidos comienzan a despertar de un letargo al que nos fue llevando la vida social urbana. La confianza en lo natural va permitiendo el despertar y el desarrollo. Comienzan a fluir las relaciones entre las personas del grupo.

Siendo parte de la vida nos descubrimos responsables de nuestro entorno, del reciclado de la basura, de la salud de nuestra comunidad, la alimentación, etc. La respiración y todo nuestro funcionamiento vital y sensorial se vuelve muy importante para todos nosotros. Es la etapa en la que muchos dejan de fumar o comienzan a comer más sano.

Las personas transitan un proceso que comparten de descubrimiento, reconocimiento y responsabilidad consigo mismas y con el ambiente que las rodea. Hay reducción del stress provocado por nuestras ciudades, desaparecen las depresiones en el corte abrupto de sentido en que nos somete la cultura moderna actual y las personas comienzan un camino de relación



con los demás, modificando su situación laboral y su producción hacia condiciones más saludables.

A lo largo del tiempo el grupo mismo va a ir generando sus intereses, el rol del terapeuta hortícola será acompañarlos en este andar. El terapeuta hortícola implementará sus propias cualidades y conocimientos para acompañar a las personas y al grupo en este proceso de encuentro con su humanidad, brindando herramientas preventivas de salud en la alimentación, en la postura corporal, la ejercitación, el cuidado propio y sobre todo el cuidado y amor al prójimo.

PASOS DE LOS ENCUENTROS

Presentación de la naturaleza como igual a uno en su funcionamiento, en lo básico y primordial, en la búsqueda del bienestar y la autorregulación.

El trabajo en sí que se lleva a cabo es la enseñanza de conocimientos, el desarrollo de nuestros sentidos, sensaciones, percepciones, conectándonos con los sentimientos, reproduciendo plantas, exigiéndonos una actividad física que se adapte a cada uno, alegrándonos en la sorpresa, etc.

Creación de un nuevo oficio, en que la creatividad y el quehacer cotidiano previenen la enfermedad. Lo saludable es la pertenencia a una historia que nos precedió y continuará con suerte para nuestra especie.

En Terapia Hortícola trabajamos grupalmente. 1) Proceso terapéutico: no hay seres vivos aislados que sobrevivan en la tierra.

La tierra, aire y lluvia junto a las plantas y animales estuvieron antes que aparezca el humano.

2) Proceso terapéutico: nosotros necesitamos a la naturaleza, y no ella a nosotros como se suele creer.

En este camino entender lo unido que se encuentra la persona con todo lo que lo rodea. Situación que la modernidad ha separado a fines tanto de estudiar y profundizar como de gobernar, dividir y controlar. 3) Proceso terapéutico: comprender que a pesar de pensar a través de polaridades todo se encuentra unido y relacionado.

La naturaleza se recrea en un retorno y retroalimentación permanente del sistema.

3) Proceso terapéutico: las personas comienzan a prestar atención de lo que consumen y de sus desechos como algo que es necesario para reciclar. Preparan una abonera un compost.

Se transforma la actitud de “lucha contra la naturaleza” a entender el trabajo mancomunado y en cooperación que sucede en el ambiente natural. 4) Proceso terapéutico: revertimos la sensación de guerra con lo que nos rodea.

Aparece la valoración de lo autóctono nativo de cada zona. 5) Proceso terapéutico: el respeto a lo que crece sin nuestra intervención de trabajar en unión con la tierra.

Absoluto despertar de nuestros sentidos como punto esencial de transformación. 6) Proceso terapéutico: se comprende que la vida es algo más grande que la nuestra propia.

LO TERAPEUTICO

La naturaleza del hombre no ha cambiado de una era a la otra. Su conducta sí varía con el tiempo y el espacio, lo que crea las diferentes culturas. Las formas impredecibles y el movimiento-reposo que caracteriza a lo vivo no son sustituibles por las técnicas ni por la tecnología.

Relacionarse con la naturaleza sabiendo que es un sistema, comprender que recortamos desde el conocimiento pero intentando desde nuestros sentidos percibir la totalidad de la que somos parte nos ubica como parte de la Creación y no como “un imperio dentro de otro imperio”.

Comprender los procesos de nacer, crecer, reproducirse y morir que tiene todo lo vivo. Una vez más compartimos esa cualidad.

Conocer los mecanismos de la dispersión y las necesidades para que se produzca el crecimiento. Experiencias sensoriales permanentes. Oler, tocar, degustar, oír y descubrir infinitas percepciones que podemos desarrollar.

Vivencia de tiempo único para cada cosa, no hay otro tiempo que el posible, todo se desarrolla, muere y recicla. No hay desperdicio, todo colabora y pertenece a la rueda de la vida.

Éxtasis de diversidad, apreciar y disfrutar la variabilidad que nos ofrece la vida.



Cada cosa tiene sentido ya que cada cosa tiene su lugar en cadenas interminables, nada está afuera, una vida da sentido a la siguiente.

Generosidad extrema y permanente de la naturaleza.

Contacto con lo que nos rodea.

Sobrevive nuestra esperanza de que no haya más personas con hambre de comida, amor, cuidado, atención, y sentido para sus vidas. Este camino produce cambios en el estilo de vida (alimentación y de consumo en general), de producción (orgánico) y de relación (de respeto) conlleva y deviene en un gran bienestar. Y es desde este camino que la producción orgánica reciclar y cuidar puede ser llevada a cabo por los humanos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Bendini, Mónica; Álvaro, María Belén; Pérez, Alejandra; Rivera, Nora; Andrade, Norma. (2007). TRABAJO DE EXTENSIÓN EN EL MARCO DEL ACUERDO PRODA-GESA INFORME FINAL. Neuquén

PLANIFICACIÓN DE TERRITORIOS AGROECOLÓGICOS. UNA HERRAMIENTA PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL PARTICIPATIVO EN SIG, APLICADO AL CASO DE ESTACIÓN JUAREZ CELMAN, CÓRDOBA

Suez, Luciana Sol; Barchuk, Alicia H.; Giobellina, Beatriz; Sánchez, Juan

Equipo de Ordenamiento Territorial del Instituto Superior de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) - cátedra e Ecología Agrícola de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC. Becaria beca BITS. UNLaM. Cátedra de Arquitectura III C de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNC y del INVIHAB. INTA AER Córdoba - OBSERVATORIO AUPA (Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología). Cátedra de Sistemas Agropecuarios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC.

Correo electrónico de contacto: lusuez@agro.unc.edu.ar; lusuez@yahoo.com.ar

RESUMEN

El modelo productivo agroindustrial trae aparejado numerosos problemas sociales y ambientales. Entre ellos el uso masivo de agroquímicos y su impacto en la salud de las personas, lo cual ha generado que muchas localidades estén legislando y ordenando el territorio. Esto se traduce en el establecimiento de áreas de resguardo o exclusión, en las cuales se limitan las aplicaciones de agroquímicos y donde se recomiendan las producciones orgánicas y/o agroecológicas. La falta de una herramienta tecnológica que aporte a un proceso de ordenamiento territorial comunitario y participativo, en base a criterios que limiten las consecuencias de lo antes mencionado y propongan alternativas para la sustentabilidad ambiental da origen al presente trabajo, que se propone diseñar una herramienta tecnológica a manera de protocolo, para la planificación participativa del territorio agroecológico en SIG, en la búsqueda del desarrollo territorial aplicado al caso del Municipio de Estación Juárez Celman, Córdoba. Este cuenta con una ordenanza que prohíbe las pulverizaciones en un área de 250m alrededor de las zonas urbanas, y es un área piloto dentro del proyecto marco donde INTA y otras instituciones vienen llevando adelante diferentes acciones para una transición productiva, y donde se presentan situaciones de conflictividad socio-productivas.

CONTEXTO

El modelo productivo que se viene desarrollando en la Argentina desde la década del 60 con la llamada revolución verde, se profundizó a partir de los 90 convirtiéndose en lo que actualmente se denomina modelo de la agricultura industrial. Se caracteriza principalmente por los monocultivos de gran escala, el uso de grandes cantidades de agroquímicos y fertilizantes, la mecanización y el uso de semillas transgénicas. Este modelo trajo aparejado numerosos problemas sociales y ambientales (Sarandón y Flores, 2014) que están siendo muy discutidos en distintos ámbitos de la sociedad. Uno de los principales está relacionado con el uso masivo de

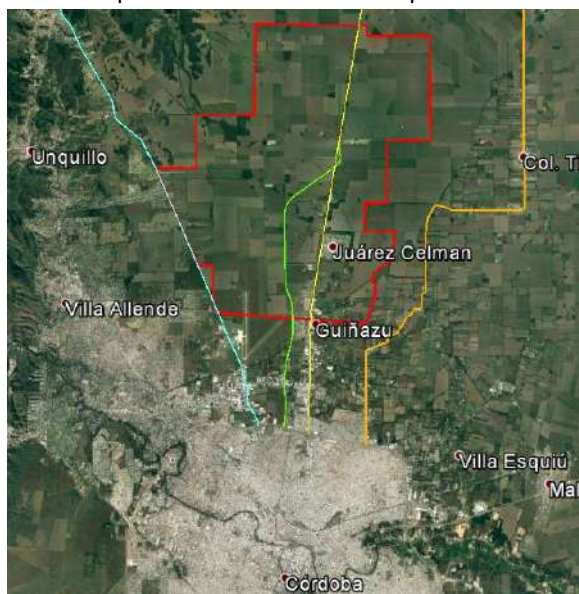


agroquímicos y su impacto en la salud de las personas, habitantes de pueblos, pequeñas ciudades y áreas de borde periurbano.

En los últimos años se han generado numerosas expresiones sociales que reflejan este conflicto (Terrile, 2011). Estas luchas y organizaciones emergentes lograron un impacto significativo, instalando el debate en la sociedad acerca de las consecuencias del modelo productivo actual, la soberanía alimentaria y la calidad de los alimentos, y despertando expresiones y opiniones en distintos puntos del país ejerciendo presión a los gobiernos nacional, provincial y locales para que tomen iniciativas en el asunto. Producto de esto, muchas localidades, principalmente de las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, están legislando y ordenando el territorio (Terrile, 2011), lo cual se basa actualmente, en el establecimiento de áreas de resguardo o exclusión en las cuales se limitan las aplicaciones de agroquímicos y donde se recomiendan las producciones orgánicas y/o agroecológicas.

En Córdoba son aproximadamente 30 municipios con ordenanzas de este tipo, que están siendo relevados y mapeados desde el O-AUPA (Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología de INTA) y el CIAP (Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba). Entre ellos, se encuentra el municipio de Estación Juárez Celman al Norte de la Ciudad de Córdoba, en el departamento Colón.

Dicho municipio abarca un área de 13000 has (ver figura 1 en rojo). En la parte urbanizada habitan aproximadamente 18.000 personas distribuidas en nueve barrios dispersos, lo cual



genera un mayor contacto urbano-rural. La Ordenanza 495/10 sancionada en el 2010 establece la prohibición del uso de cualquier tipo de agroquímicos en un área delimitada por los 250 metros alrededor de las zonas urbanas. A partir de la existencia de dicha ordenanza, se viene dando un proceso de corrimiento de la actividad agrícola por fuera de esa área, observándose muchos terrenos en desuso en los alrededores de la ciudad. Esto genera una conflictividad debido a la aparición de nuevos basurales a cielo abierto, ocupaciones de tierra y otros problemas sociales.

Figura 1: Imagen de Google Earth con ubicación y delimitación del municipio de Estación Juárez Célman y vías de acceso.

A partir de esta situación, el municipio viene generando propuestas dirigidas a los productores agropecuarios y a la población en general, para promover el desarrollo de producciones agroecológicas. Entre ellas, se firmó en 2014 un convenio de colaboración con INTA, para el establecimiento de un parque huerta agroecológico donde se capacitan jóvenes (80 hasta la actualidad) en emprendedorismo agroecológico, el armado de un grupo cambio rural II que no pudo ser concretado porque se limitó a nivel nacional el número de proyectos, la realización de una feria de emprendedores, entre otras. También se realizó un proceso de diagnóstico y planificación participativa del área urbana que fue plasmado en lo que se denomina “Proyecto Ciudad”. Además existe en el municipio la experiencia del Movimiento de Agricultoras y Agricultores Urbanos de Córdoba que desde el 2016 mantienen un espacio productivo de hortalizas agroecológicas dentro del ejido municipal, en el límite con el barrio Guiñazú de Córdoba Capital.



La predisposición del municipio y la identificación de productores interesados, sumado a la existencia del parque agroecológico donde jóvenes se capacitan en el tema, convierten a Estación Juárez Celman, y su zona de exclusión, en un lugar con mucha potencialidad y con una oportunidad para el desarrollo territorial con miras a la producción agroecológica de alimentos sanos para la población.

Es por esto que el presente trabajo busca aportar el diseño de una herramienta para la planificación participativa del territorio agroecológico en SIG, en un contexto de búsqueda del desarrollo territorial.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proyecto se desarrolla con trabajo de campo, reuniones con la comunidad y trabajo de gabinete en SIG con uso del programa Terrset. Para el mismo se trabaja en base al caso del municipio de Estación Juárez Celman en un contexto regional. Se construirá una base de datos para la generación de mapas de cambio de cobertura y uso de la tierra, análisis de riesgos y de multicriterios.

El proceso de elaboración del protocolo se irá realizando paso a paso a partir de la sistematización y evaluación de las siguientes actividades proyectadas:

- Análisis de a los cambios de cobertura y uso de la tierra para el municipio de Juárez Celman y alrededores. Elaboración de proyecciones en base a análisis estadístico. (etapa actual)
- Conceptualización participativa del territorio agroecológico a planificar para los próximos 20 años con el municipio y las organizaciones sociales locales.
- Elaboración de las capas en SIG de los riesgos ambientales para la población y para la producción agroecológica.
- Elaboración de las capas en SIG de los criterios ambientales en base a las legislaciones vigentes, infraestructura social y variables económicas.
- Planificación de reuniones con los distintos actores para discutir, priorizar, valorar criterios de ordenamiento propuestos, y producir estrategias para la elaboración de mapas de ordenamiento territorial.
- Generación de ejemplos de propuestas de políticas públicas y recomendaciones de manejo que permitan garantizar la infraestructura agroecológica en el territorio del Municipio Juárez Célman y otros territorios.
- Elaboración de un protocolo de la herramienta dirigida a municipios y organizaciones sociales, para la planificación de territorios agroecológicos en SIG.
- Capacitación de personas designadas por el municipio en el uso del SIG.

APORTES

Para la agroecología desde su enfoque holístico y sistémico (Altieri, 2001), que involucra territorios materiales e inmateriales (Mançano-Fernandez, 2008) y que postula la sustentabilidad como principio y horizonte, es importante que el estado y las organizaciones sociales proyecten los territorios de manera integral para garantizar la sustentabilidad, salud y calidad de vida a largo plazo. Con este enfoque, el aporte innovador en este proyecto es la construcción de un SIG (Sistema de Información Geográfico) aplicado al caso de Estación Juárez Celman, para entender las dinámicas territoriales, con posibilidad de que el municipio lo opere y actualice y un protocolo flexible dirigido a municipios y organizaciones sociales, que permita realizar un proceso de ordenamiento territorial participativo con enfoque agroecológico en base a múltiples criterios que hacen al ambiente en su totalidad.

AGRADECIMIENTOS

Al Municipio de Estación Juárez Celman y a su intendenta Myrian Prunotto por apostar a este proyecto abriendo sus puertas y disponiendo de personal y recursos para poder llevarlo adelante.

A la Universidad Nacional de Córdoba con su programa de Becas de Innovación Tecnológica Socioproductiva (BITS) que financia una beca para la realización del proyecto.



Al Equipo de Ordenamiento Territorial del Instituto Superior de Estudios Ambientales de la Universidad Nacional de Córdoba, por su aporte en experiencia y conocimientos en procesos participativos de OT y uso de SIG.

Al INTA agencia Córdoba y el Observatorio AUPA a través del proyecto marco Soporte Técnico y Capacitación en Ordenamiento Territorial rural que apoya continuamente al proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. (2001). Agroecología: principios y estrategias para diseñar sistemas agrarios sustentables. Agroecología: El Camino hacia una Agricultura Sustentable. Ediciones Científicas Americanas.
- Mançano Fernández, B. (2008). Sobre la tipología de los territorios. Disponible en:
<http://web.ua.es/es/giecryal/documentos/documentos839/docs/bernardo-tipologia-de-territorios-espanol.pdf>. Consultado el 1-3-2017.
- Sarandón, S. J. y Flores, C. C.. (2014). Agroecología. Bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables. Edulp. Universidad Nacional de la Plata. Argentina.
- Terrile, R. (2011). Propuesta de transición agroecológica para los cinturones periurbanos de la Provincia de Santa Fe, Argentina. Una oportunidad para el desarrollo de sistemas agroalimentarios locales. V Máster Oficial en Agroecología: Un enfoque para la sustentabilidad rural. Universidad Internacional de Andalucía, Universidad de Córdoba y Universidad Pablo de Olavide. España.

Tambos periurbanos de la ciudad de Venado Tuerto. Acompañamiento

Vallone, C.; Biolatto, R.; Vallone, R.; Rodríguez Molina, M.

Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional de Rosario (UNR). Centro Latinoamericano de Estudios de Problemáticas Lecheras (CLEPL).

Contacto: carla.vallone@unr.edu.ar

RESUMEN

Este trabajo es el resultado de la ejecución de un Proyecto de Vinculación Tecnológica y Desarrollo Productivo de la Universidad Nacional de Rosario. Se trabajó con Agricultores Familiares Periurbanos de la ciudad de Venado Tuerto que producen leche para autoconsumo principalmente y venden el excedente en forma directa a la población obteniendo de esa manera un ingreso económico extra. El objetivo es acompañarlos, mientras decidan continuar con sus actividades, trabajando sobre la sanidad del rodeo y generando lazos que aseguren a futuro la continuación del trabajo conjunto entre productores y técnicos en terreno.

CONTEXTO

La población objetivo abarca siete Agricultores Familiares Periurbanos de la ciudad de Venado Tuerto que producen leche para autoconsumo principalmente y venden el excedente en forma directa a la población obteniendo de esa manera un ingreso económico extra. Se seleccionó este grupo de productores ya que su ubicación geográfica, en el ecotono entre ciudad-campo, los sitúa estratégicamente facilitando la venta directa de sus productos a la población y sus características productivas los excluye de todo marco regulatorio quedando de esta forma invisibilizados. En un primer diagnóstico de situación que permitió su caracterización se relevaron diez productores, tres de ellos al momento de ejecución del proyecto ya habían abandonado la actividad. Este suceso coincide con las conclusiones obtenidas previamente, donde las características que presentan condicionan su desaparición en un futuro cercano. A su vez, se concluyó que el trabajo conjunto debía ser planificado mediante medidas de acompañamiento que disminuyan el riesgo sanitario y mejoren las condiciones de producción¹.



El objetivo de la experiencia es acompañarlos mientras decidan continuar con sus actividades. En orden de importancia se estableció a la sanidad como primer y principal medida de acompañamiento a trabajar debido a que la misma no está garantizada en los animales pertenecientes a estos establecimientos, a causa del desconocimiento del riesgo que implica y la falta de recursos económicos.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Las medidas de acompañamiento realizadas en el área sanidad fueron cuatro: (1) Ejecutar las medidas sanitarias obligatorias en el rodeo, (2) Mediante acciones de Investigación-acción-participativa realizar en conjunto trabajo de campo según las necesidades emergentes, (3) Relevar conocimientos previos sobre el tema (4) Educación para la salud. Charla de capacitación "Sanidad al día seguridad para todos". Se definen como medidas sanitarias básicas aquellas de carácter obligatorio, enmarcadas en programas nacionales de control o erradicación de enfermedades, y que son ejecutados por corresponsales sanitarios pertenecientes a organismos estatales. Se realizaron la totalidad de dichas medidas: análisis serológico de brucelosis, prueba cutánea de tuberculina, vacunación de aftosa, brucelosis y carbunco. No se detectó animales positivos a las pruebas, pero estaba prevista la segregación de los mismos en caso de serlo. Se relevaron conocimientos previos sobre cuatro enfermedades: Brucelosis, Tuberculosis, Carbunco Bacteridiano y Fiebre Aftosa. Siendo esto utilizado para la elaboración de la charla y el material informativo a ser entregado. En las tres primeras su importancia radica en que son zoonóticas, siendo el consumo de leche cruda una forma directa de contagio en los dos primeros casos. También se obtuvieron datos sobre las medidas sanitarias aplicadas, dificultades encontradas para ejecutarlas, el valor que el productor le da a la sanidad y a las medidas de bioseguridad. A partir de los resultados obtenidos se elaboró la charla "**Sanidad al día Seguridad para todos**". Se tuvo en cuenta el principio de "*Ecología de saberes*", relacionando los conocimientos previos y experiencias de los productores con el conocimiento académico formal.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Como resultado del acompañamiento se produjo un proceso de concientización y



sensibilización, apertura de todos los actores hacia el diálogo de saberes y la generación de lazos con los entes sanitarios locales que garantizaran a futuro la continuidad del trabajo conjunto. La generación de conciencia a través de la educación para la salud y la realización de medidas sanitarias en el rodeo son eslabones cruciales de un proceso de acompañamiento en los que se debe trabajar en función de disminuir riesgos. Los resultados de este proyecto, como todo trabajo de extensión, deben ser analizados

en función del impacto sobre los diferentes actores: 1- sobre los productores lecheros: se ganó su confianza, hecho que permite entablar un diálogo que conlleve a propuestas de mejoras y garanticen a futuro la continuación del trabajo conjunto con los Corresponsales Sanitarios y técnicos de diferentes instituciones que aseguren la sanidad del rodeo. Permite que conozcan el marco legal actual, sus derechos y responsabilidades. Los compromete a participar activamente de una discusión con todos los actores sociales involucrados sobre una realidad invisibilizada que necesita la construcción de políticas de estado inclusivas. 2- sobre la Facultad de Ciencias Veterinarias: el impacto también es positivo al posibilitar un acercamiento y trabajo conjunto con las distintas instituciones que tienen injerencia sobre la problemática en territorio (INTA-SENASA-Municipalidad de Venado Tuerto). 3- sobre los alumnos: ha de permitir la formación de los mismos en otros ámbitos distintos a los áulicos y con un fuerte componente social. Se concluyó que la invisibilización de esta realidad es más riesgosa que la realidad en sí



misma, ya que imposibilita el acceso de técnicos del estado que realicen sus funciones justamente en la población que más necesitaría de ellos. Damos cuenta que la complejidad del fenómeno social abordado excede los alcances de los tiempos académicos establecidos en esta propuesta.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la participación de los productores y de los técnicos en terreno de las diferentes instituciones co-participantes que hicieron posible llevar adelante el proyecto apostando a la generación de lazos y el trabajo conjunto como una forma superadora de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vallone C., Biolatto R., Vallone R., (2015) InVet Investigación Veterinaria (17) 1-2: 175.

FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN Y LA COMERCIALIZACIÓN DE PEQUEÑOS PRODUCTORES PORCINOS DE BALLESTEROS Y LA REGIÓN, EN LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Videla, Néstor Claudio

AER INTA Bell Ville

Contacto: Videla.nestor@inta.gob.ar

RESUMEN

Este grupo de productores porcinos vienen trabajando en forma articulada desde 2014 donde se inició un proyecto PROFAM de INTA. Son pequeños productores lechoneros, en su mayoría con otras actividades, ubicados en el periurbanos de las localidades de Ballesteros y Ballesteros Sud principalmente. El grupo está formado por alrededor de 20 familias.

El objetivo principal es: **“Promover la innovación tecnológica y organizacional en la producción porcina desarrollada por Productores Familiares que contribuyen al desarrollo sostenible de las localidades de Ballesteros y Ballesteros Sud.”**

Es por ello que se realizaron múltiples acciones con foco en la organización, la capacitación y la articulación interinstitucional.

Él se encuentra fortalecido con un de producción grupal de cerdos en marcha fruto de la aprobación de un proyecto especial de ProHuerta.

CUERPO

La información generada durante el pre proyecto, a partir de la sistematización de encuestas, visitas realizadas a los establecimientos, talleres y reuniones con referentes, permitió caracterizar los sistemas productivos familiares porcinos.

Los productores incluidos en el proyecto, trabajan en forma directa en sus establecimientos, con la participación de integrantes de la familia, siendo la actividad porcina importante para sus ingresos pero no la única. Más del 60% tienen ingresos extra prediales desempeñándose como empleados rurales, municipales, albañiles, comerciantes, entre otras tareas.

La pluriactividad es una de las estrategias que han desarrollado para superar las crisis en los periodos donde los ingresos de la actividad porcina eran escasos.

Sin embargo, a pesar de haber discontinuidad en la actividad porcina en algunas familias, la mayoría se dedica a los cerdos desde hace más de 20 años, considerándola una herencia cultural. Encontrando casos de manejo a campo, otros con algunas de las etapas de crianza en confinamiento, con un rango de madres en producción que oscila entre las 10 a 25.

Déficit en la alimentación, en el manejo reproductivo-sanitario y en las instalaciones, se visualizan con índices de eficiencia en un 40% a un 50% por debajo de los índices productivos posible de obtener.



La realidad también mostraba escasa visibilidad ante las autoridades ya que muy pocos estaban inscriptos.

Es por ello que se plantearon los siguientes objetivos:

- Fortalecer saberes, capacidades y experiencias para una gestión eficiente de los sistemas mejorando los indicadores productivos y la toma de datos.
- Consensuar y lograr experiencias de integración vertical y horizontal, hacia un desarrollo individual y regional sostenible.
- Favorecer la articulación interinstitucional destinada a promover las soluciones a los problemas, fundamentalmente en los aspectos normativos que se deben aplicar.

La estrategia para el logro de los objetivos fue una estrecha articulación con los municipios locales y con distintos organismos tanto nacionales como provinciales.

Es fundamental el trabajo desarrollado conjuntamente con técnicos de los dos municipios Ballesteros y Ballsteros Sud, esto contribuye a la planificación y el desarrollo territorial, como también a la inocuidad de los alimentos.

La articulación con los organismos públicos (SENASA, Ministerios de Agricultura de Cba. y de Nación) permitió darle visibilidad a los productores y como grupo.

Las acciones principales realizadas fueron:

- Conocer, diagnosticar y proponer acciones de mejora en estas producciones.
- Realizar un status sanitario de los animales e implementar un adecuado plan sanitario.
- Capacitaciones de diversa índole.
- Se hicieron dos folletos técnicos de divulgación.
- Fortalecer sus relaciones internas.
- Conocer otras experiencias similares.
- Contar con asesoramiento y seguimiento técnico.
- Traer técnicos de diversos organismos al territorio.

Este trabajo permitió fundamentalmente fortalecer la organización del grupo lo que generó numerosos logros

- Se realizaron compras de insumos en forma conjunta.
- Se presentaron dos proyectos un PRODERI Y un específico de ProHuerta.
- Se generaron diversos espacios de capacitación.
- Se avanzó para la conformación de una cooperativa.
- Se mejoraron en el 80 % de los productores los índices reproductivos y productivos.
- Lograron inscribirse en el RENAF y en el monotributo social.
- De los proyectos presentados se aprobó el especial de ProHuerta que ya es una realidad socio productivo grupal en el hogar agrícola, campo cercano a la localidad de Ballesteros.

Estos logros fueron posibles gracias a los aportes del programa PROFAM a los técnicos de terreno de las municipalidades CELIA FARINONE Y MIGUEL CAMPOS al grupo porcino de la EEA MJ principalmente GERMAN COTTURA Y FERNANDO BESSONE y todo el equipo de la AER de INTA Bell Ville.

AGROECOLOGÍA EXTENSIVA. UNA MIRADA, APRENDIZAJES Y PERSPECTIVA PARA EL SUDESTE DE CÓRDOBA

Videla, Néstor Claudio

AER INTA Bell Ville

Contacto: videla.nestor@inta.gob.ar



RESUMEN

El **Encuentro de producciones periurbanas** “Compartiendo experiencias productivas y educativas extensivas con manejo Agroecológico del sistema”, en 2012 en Bell Ville, fue el primer intento de dar respuesta a la creciente demanda de la problemática por el uso de Agroquímicos en los lotes periurbanos y a la necesidad de sumar alternativas productivas, (a la actual y predominante) para nuestra región pampeana.

Esto generó que 3 instituciones: INTA, IPEA 293 (ex ENA), Fac. Cs. Agrop.- U.N.C. comenzaran un módulo agroecológico.

Se planteó una etapa de “transición”. Donde la premisa es disminuir al mínimo el uso de productos de síntesis, aplicando los principios de la Agroecología. Se busca repensar la forma de producir generando información adaptable a nuestra región pampeana, utilizando como base las herramientas disponibles en la zona y los cultivos sembrados, proponiendo manejos desde una mirada holística y sostenible.

Las actividades principales fueron:

- **Cultivos de verano e inviernos de la zona y de cobertura, en siembra directa y con labranza de suelo.**
- **Re-diseño del sistema Agroproductivo.**
- **Monitoreos de la meso y macro fauna, ensayos de variedades y especies, ensayos de productos biológicos, mediciones de actividad biológica, rendimiento, etc.**

CUERPO

El módulo periurbano se gesta buscando dar respuesta desde la Agroecología, a la creciente conflictividad, en la producción extensiva periurbana.

Para ello nos propusimos el siguiente objetivo: **“Implementar un módulo agropecuario productivo que permita generar información sobre estrategias de manejo agro ecológicas extensivas, que sean económica, social y ambientalmente sostenibles.”**

La AGROECOLOGÍA como enfoque interdisciplinario nos propone abarcar las interacciones complejas de los agro ecosistemas, su relación con valores de la sociedad y con las prácticas de los actores humanos (Adaptado Ulle Jorge, 2015). Por lo que pretendimos en un lote productivo (IPEA) con recursos fundamentalmente de la escuela (herramientas, RRHH, semillas, etc.) y con cultivos de la zona emprender esta experiencia productiva agroecológica como un productor más. Analizar los procesos, enfrentando los desafíos, siendo conscientes que podíamos aprender y mostrar solo una partecita de esta inmensa “Caja Negra”.

Otro de los desafíos fue enfrentarnos a conocer y aprender de un suelo complejo y overo (cambiante metro a metro).

Diseñando nuestro sistema:

La agroecología, nos propone ser proactivos en este sentido debemos pensar espacios que se autorregulen y donde las plagas estén en equilibrio. Es por ello que en el perímetro (alambrado) dejamos una franja de 6 mts. , sin laborear para que el desarrollo de las hierbas espontaneas sean reservorio de insectos benéficos (predadores y polinizadores) esto es lo que denominamos “corredor biológico”.

Laboreo del suelo:

El lote de 26 has destinado al módulo estaba enmalezado (2013) por lo que se decidió, laborear el suelo (rastra de disco) dos pasadas. Para disminuir el banco de semillas, se hizo una falsa cama de siembra pasando una múltiple.

Creemos que laborear el suelo es una herramienta a usar, pero siempre desde una estrategia de manejo ya que su uso sistemático e inadecuado afecta los parámetros físico-químicos y biológicos del suelo.

Rotación y cultivos de cobertura

La alternancia o secuencia de cultivos es fundamental para mantener la salud de estos sistemas (y de los convencionales también). Ocupar el suelo la mayor parte del año y con cultivos de distintas familias es una prioridad.



En este sentido nos propusimos incorporar gramíneas y leguminosas principalmente, con los cultivos sembrados en la región. La incorporación de la Vicia Villosa como cobertura, fue un gran acierto.

2012	2013	2013-2014	2014-2015	2016	2017
Decisión de gestión de recursos.	Trigo (14 has.)	Vicia villosa (14 has.)	Moha- (26 has.)	Agropyro+lotus (26 has)	Agropyro+lotus (26 has)
	Sorgo (12 has./soja 2 (14 has)	Barbecho- (12 has.)	Agropyro+ lotus (26 has)		

Más allá de la información relevada en los monitoreos es importante destacar estos aprendizajes de este proceso:

- Hay que ser proactivo, adelantarse y ejecutar las acciones cuando son necesarias.
- Hay mucho por desarrollar en maquinarias necesarias (sembradoras adaptadas, desmalezadoras, fertilizadoras de compost, etc.)
- Hay mucho por investigar en insumos de interesante potencial: Tierra de diatomea, Ac. Húmicos y Fúlvicos, Microorganismos, etc.
- Debemos experimentar viejas herramientas a luz de nuevos enfoques.(ej. Siembra directa sobre la vicia verde)
- La mirada interdisciplinaria es muy importante.
- La producción y la investigación agroecológica deben contemplar la complejidad de estos sistemas productivos.
- Los cultivos de cobertura son muy importantes (aportan biodiversidad, Nutrientes, Materia Orgánica, protegen el suelo, conservan el agua, nos ayudan al control de las malezas, etc.)
- Es importante disponer de material genético actualizado y logrado por mejoramiento convencional.
- El MB debemos empezar a mirarlo desde la unidad productiva y no tanto desde los rendimientos por cultivo por ej. kg/soja/ha
- El Rol de los animales (rumiantes principalmente) es muy importante debemos contemplar su incorporación a estos sistemas.
- La fertilidad y el manejo de las hierbas espontaneas son dos puntos a ajustar en estos sistemas.
- La biodiversidad es fundamental. En este sentido los cultivos en franja son una estrategia a adaptar a la realidad de nuestros sistemas productivos.

Se puede producir alimentos en cantidad y calidad, integrando y cuidando nuestros recursos que son limitados. Estos sistemas tienen una mayor eficiencia energética (aprovechan mejor la energía lumínica, reciclan los nutrientes, almacena el agua y tiene una menor dependencia de insumos derivados del petróleo) El cambio climático nos está pidiendo un cambio, quizás la Agroecología pueda ser ese cambio.

AGRADECIMIENTOS

Esta experiencia solo fue posible por el empuje de un grupo de personas que trabajan con convencimiento dentro de instituciones públicas. Al Ing. Juan Sánchez, técnico de la Fac. de Agr. De UNC por su dedicación. Al IPAF PAMPAPENO que fue muy importante en los inicios. Al Ing. Juan Sánchez, técnico de la Fac. de Agr. De UNC por su dedicación. A docentes y directivos del



IPEA 293. A los técnicos de INTA de las distintas unidades de la EEA MJ, que pusieron su tiempo y dedicación.

GESTION DE EFLUENTES AGROINDUSTRIALES EN ÁREAS PERIURBANAS DEL DEPARTAMENTO DE ARAUCO. LA RIOJA

Vuksinic, E.; Miguel, R.E.; Ladux, J.L.; Jotayan, L.H.; Juarez, J.A.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) INTA. Centro Regional Catamarca-La Rioja. Estación Experimental Agropecuaria Chilecito. Argentina. Instituto nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Centro Regional Catamarca-La Rioja. Agencia de Extensión Rural Aimogasta. Argentina.

Contacto: vuksinic.evelyn@inta.gob.ar

RESUMEN

El oeste riojano se caracteriza por la localización de diversos valles productivos, donde el desarrollo de la producción ha aumentado el consumo de materias primas e insumos y en consecuencia la generación de residuos sólidos, efluentes y emisiones.

El presente trabajo detalla el caso del Departamento de Arauco en donde la expansión de los sistemas productivos generó una heterogeneidad de usos de suelo en el territorio, determinando un periurbano de difícil delimitación en la que confluyen actividades agrícolas y agroindustriales, principalmente relacionadas al cultivo y procesamiento de olivo y jojoba.

El trabajo tiene como objetivo relevar la localización de agroindustrias asociadas al procesamiento de olivo y jojoba, en las localidades de Aimogasta y Villa Mazán, y las estrategias de tratamiento y disposición final de sus efluentes.

Los resultados evidencian un periurbano en el que conviven áreas residenciales con actividades agroproductivas con vuelco de efluentes, lo que advierte la necesidad de una planificación territorial. De las 46 agroindustrias relevadas solo dos disponen sus efluentes en piletas de evaporación, mientras que la mayoría opta por el vuelco en alcantarillas que alcanzan finalmente el lecho de los ríos.

CONTEXTO

La configuración socio-ambiental de lo urbano y lo rural a lo largo del tiempo tiene su base en las características distintivas de cada período histórico, las cuales se encuentran determinadas por las relaciones sociales, económicas y políticas predominantes, y condicionadas o favorecidas por las condiciones físico-naturales. El Departamento de Arauco posee una de las áreas productivas de gran importancia económica para la región. En la década del 80 y 90 se produjo una intensificación de la superficie cultivada de jojoba y olivo debido a inversiones relacionadas a la Ley 22.021 de Diferimientos Impositivos que favoreció el desarrollo de emprendimientos productivos. El crecimiento de la producción agrícola y agroindustrial incremento el consumo de materias primas, insumos y en consecuencia la generación de residuos sólidos, efluentes y emisiones.

El presente trabajo detalla la expansión de los sistemas productivos en Aimogasta y Villa Mazán, que generó una heterogeneidad de usos de suelo en el territorio, determinando un periurbano de difícil delimitación. En este espacio conviven dos sistemas de producción diferenciados por el tamaño de las explotaciones y los recursos económicos que administran. Por un lado, se encuentran los pequeños productores tradicionales, y por otro, los grandes establecimientos – instalados a partir de la Ley de Diferimientos Impositivos– orientados hacia el agronegocio.

El trabajo tiene como objetivo relevar la localización de agroindustrias asociadas al procesamiento de olivo y jojoba, en las localidades de Aimogasta y Villa Mazán, y las estrategias de tratamiento y disposición final de sus efluentes, caracterizados por altas cargas orgánicas, pH ácidos y alcalinos y compuestos fenólicos recalcitrantes.

Se entiende al periurbano como un territorio complejo con la presencia de varias fases entre dos claramente diferenciadas: lo rural y lo urbano. Se lo define como un territorio de borde, de



difícil delimitación física y conceptual, un territorio dinámico de constantes transformaciones y susceptible a la introducción de nuevas intervenciones. (Barsky, A; 2005) Según Di Pace (2001) es un espacio de interacción continua entre dos o más ecosistemas que poseen propiedades y condiciones que no existen en ninguno de los sistemas adyacentes, pero que provee información sobre ambos. En las localidades de Aimogasta y Villa Mazan se da un sistema en mosaico, similar a lo descrito por Di Pace (Op Cit.) donde coexisten los sistemas productivos, las áreas residenciales y los sistemas balanceados o naturales, que son las áreas más reducidas. En este sistema las principales agroindustrias de la región, relacionadas al procesamiento de olivo y jojoba, utilizan importantes volúmenes de agua para su funcionamiento, lo cual genera efluentes que son dispuestos sin considerar las implicancias ambientales. Como resultado se obtiene un territorio en el que espacio se encuentra en constante disputa, siendo soporte de actividades no complementarias, donde las áreas residenciales conviven con las agroproductivas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se localizaron las agroindustrias procesadoras de olivo (aceite y aceituna) y las de jojoba en ambas localidades, contabilizando un total de 42 de aceituna de mesa, dos de aceite de oliva y dos de aceite de jojoba. En la Figura 1 y 2 se observa la superposición de usos del suelo, compartiendo el espacio entre áreas residenciales y zonas productivas destinadas no solo al cultivo sino también a los establecimientos industriales.

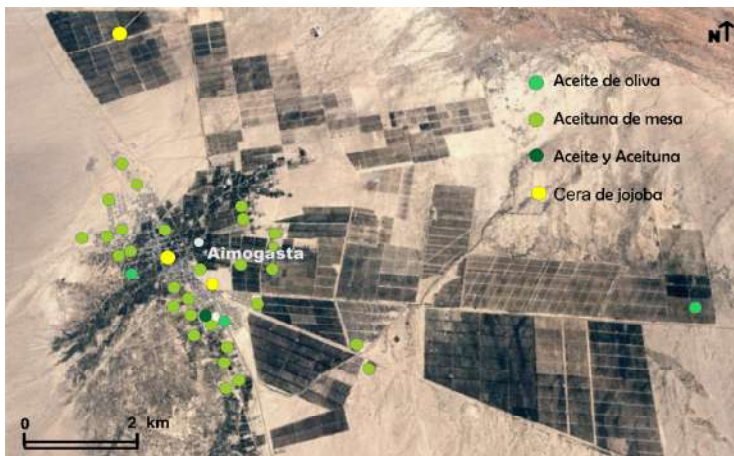


Figura 1: agroindustrias de la localidad de Aimogasta

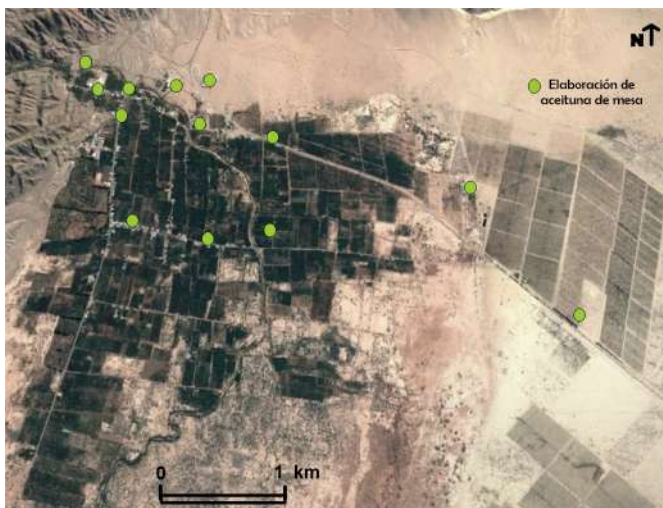


Figura 2: agroindustrias de la localidad de Villa Mazán

Se relevaron las distintas formas de disposición de efluentes, encontrándose disposición en suelo (Figura 3), piletas de evaporación, disposición en alcantarillas que finalmente alcanzan lechos de ríos secos. Además, se ha observado en la localidad de Aimogasta el vertido de efluentes de la elaboración de aceite de mesa con efluentes cloacales (Figura 4). La mayoría de las industrias opta por el vuelco a alcantarilla y sólo dos empresas envían sus efluentes a laguna de evaporación impermeabilizada.



Figura 3: disposición de efluente en suelo



Figura 4: Canal con efluentes agroindustriales y cloacales

APORTES

El trabajo genera información sobre la localización de agroindustrias en el periurbano de Aimogasta y Villa Mazán y menciona las distintas formas de disposición final de sus efluentes. Así se podrá contrastar a futuro la evolución del periurbano y la aplicación de otras alternativas –cómo tratamiento y valorización– de efluentes que eviten procesos insostenibles en los territorios. La información generada permitirá identificar y delimitar espacios prioritarios de gestión y ordenamiento del territorio, a fin de generar un periurbano ordenado, donde las actividades que en él se desarrollen estén en equilibrio con el espacio circundante.

COMENTARIOS FINALES

Por todo lo expuesto, se concluye que en el Departamento de Arauco existe un territorio dinámico y en constante transformación debido a la confluencia de diversos problemas ambientales asociados a la deficiente planificación de lo urbano y lo rural y, como describimos en este trabajo, a la presencia de agroindustrias y la generación de sus respectivos residuos. En este contexto, es necesario marcar los lineamientos de acción y planificación para que en el territorio puedan confluír armoniosamente las actividades económicas con los asentamientos poblacionales, acompañado de un correcto aprovechamiento de los recursos naturales. Como advierte Sabatini (1997) este problema ambiental nos plantea un desafío y a la vez presenta oportunidades para el ejercicio de estilos de planificación territorial capaces de modificar las actuales tendencias de deterioro del espacio físico-natural y de calidad de vida que se generan en las áreas del periurbanas de las localidades de Aimogasta y Villa Mazán.

REFERENCIAS

- Barsky, A. (2005) El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado de debate, con referencia en el caso de Buenos Aires. Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales. ISSN: 1138-9788. Vol. IX, núm. 194 (36)
- Di Pace, M. (2001) Sustentabilidad Urbana y desarrollo local. San Miguel: Instituto del Conurbano, Universidad Nacional de General Sarmiento.
- Sabatini, F; (1997) Conflictos ambientales y desarrollo sostenible de las regiones urbanas. Boletín PRISMA, (24), 1-12.



EJE 2

Preservación de RRNN estratégicos. Sustentabilidad de territorios/ciudades

INVESTIGACIONES

EXPERIENCIAS / PROYECTO EN ELABORACIÓN



PERIURBANOS
hacia el consenso



EJE 2. PRESERVACIÓN DE RRNN ESTRATÉGICOS. SUSTENTABILIDAD DE TERRITORIOS/CIUDADES

EJE 2. INVESTIGACIONES

IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS AL RECURSO HÍDRICO: APORTES A LA GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN PARTICIPATIVA EN EL ÁMBITO PERIURBANO DE LA CUENCA DEL ARROYO SALTITO, MISIONES

Albarracin, Franco S.; Sosa, A.; Alves DoPorto, A.; Colombo, M., Kornoski, Carlos.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Cerro Azul, Misiones.

e-mail: albarracin.silvia@inta.gob.ar

RESUMEN

El crecimiento de las ciudades actuales sobre las áreas naturales o agrícolas circundantes origina territorios en transición sumamente dinámicos que conforman su periurbano. Los pequeños productores del sector del periurbano de la cuenca del arroyo El Saltito (San Vicente, Misiones) conviven con amenazas generadas por sus propias prácticas como es el uso de agroquímicos prohibidos, así como con aquellas originadas por las actividades industriales y/o asentamientos urbanos de la zona. Éstas se potencian por problemas estructurales como la presencia de una infraestructura hídrica precaria o ausente. La disponibilidad del agua, limitada en calidad, incide en forma directa sobre ellos, su grupo familiar y sus economías locales, poniendo en riesgo su salud y la calidad de sus productos cultivados. Identificar y localizar los principales usos controversiales y riesgos asociados al agua, es un proceso por medio del cual los actores involucrados visibilizan el riesgo que enfrentan y/o disparan, al tiempo que junto a los decisores políticos, identifican acciones posibles que tienden a solucionar la problemática planteada. Para aportar a este proceso, se efectuó un análisis multitemporal de intervenciones mediante interpretación de imágenes aéreas; relevamientos de campo para identificación de ocupación efectiva del territorio; mediciones *in situ*, muestreos y análisis físico-químicos (pH, conductividad, Cloruros, Nitratos Sulfatos, Nitritos, Sólidos Disueltos Totales y Dureza total) y microbiológicos de agua (Coliformes Totales, Coliformes Fecales, *Escherichia coli*, Bacterias Aerobias Mesófilas Totales (BAMT), *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus spp.* y *Clostridium*). Como resultado, los parámetros químicos estuvieron dentro de lo estipulado por reglamentación en el Código Alimentario Argentino, los indicadores microbiológicos muestran la necesidad de un tratamiento convencional del agua para su consumo.

Simultáneamente, se creó un campo de interacción entre los actores involucrados: pequeños productores, actores institucionales, e investigadores, para comprender los distintos usos/usuarios que conllevan a estados de conflicto y de riesgo específicos, información imprescindible para la realización de un diagnóstico participativo y propuestas de herramientas de gestión apropiables para alcanzar un desarrollo local sustentable tanto ambiental como socialmente.

Palabras claves: problemas ambientales, recurso hídrico, cuenca hidrográfica, diagnóstico participativo.

INTRODUCCIÓN

El crecimiento de las ciudades actuales sobre las áreas naturales o agrícolas circundantes origina territorios en transición sumamente dinámicos que conforman su periurbano. El periurbano constituye una zona de interfase sujeta a transformaciones constantes que, en numerosas ocasiones, manifiesta desajustes en la articulación sociedad-naturaleza (Zulaica y Ferraro, 2011).



La cuenca en estudio se encuentra en el municipio de San Vicente (departamento Guaraní, Misiones), a pesar de ser una región con abundantes precipitaciones, manifiesta períodos de escasez originadas por la falta de acceso a agua segura en cantidades y calidades adecuadas y saneamiento adecuado principalmente para los pequeños agricultores familiares radicados dentro de la cuenca.

Abordar un diagnóstico de los problemas ambientales generados por competencia por el recurso hídrico en forma participativa y su correspondiente formulación de propuestas de gestión, constituye un reto para el desarrollo sustentable del sector periurbano, en donde la participación e interacción de los distintos actores con sus percepciones, objetivos y necesidades son condición necesaria para alcanzar la solución a los problemas identificados.

El objetivo de este trabajo es conocer el grado de afectación de la calidad del agua superficial en función de los usos del suelo y proporcionar información útil para facilitar una correcta gestión/planificación de los usos del suelo en dicha cuenca.

MATERIALES Y MÉTODOS

La cuenca rural del arroyo Saltito se encuentra a una latitud sur 27° 06' y longitud oeste 54° 28' en el municipio San Vicente (departamento Guaraní, Misiones) (Figura 1).

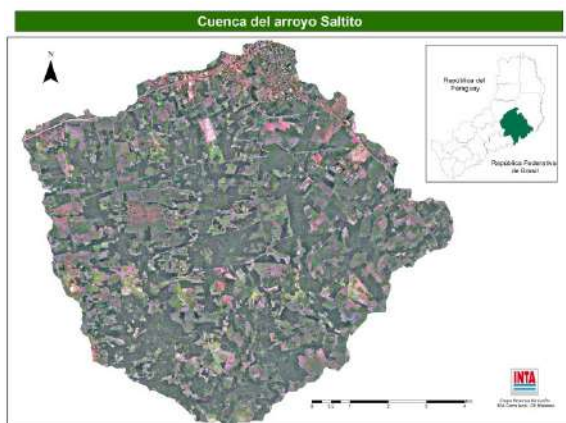


Figura 1. Ubicación de la Cuenca Saltito.

La experiencia se abordó con pequeños productores familiares y técnicos de instituciones con responsabilidad en el tema para comprender la interacción entre distintos usos/usuarios que conllevan a estados de conflicto. Para poder comprender mejor la problemática en el territorio se trabajaron con dos grupos: con los técnicos de las instituciones y los productores de la zona periurbana. Para ello se empleó una combinación de diferentes herramientas metodológicas (FAO; 1993, 2007, Pasteur *et al.*, 2000, Geilfus, 2009) tales como:

- **Observación participante:** se participó en eventos y momentos clave de la vida cotidiana de los productores de la zona de estudio.
- **Entrevistas semi-estructurados:** los métodos de entrevista y comunicación oral adaptados al enfoque participativo, a diferencia de los métodos tradicionales, no están enfocados tanto a la estadística, sino a asegurar la triangulación de información desde diferentes puntos de vista, representativos de los diferentes miembros de la comunidad (selección de informantes clave, grupos enfocados), y a obtener la visión de la gente respecto a sus problemas.
- **Talleres y Reuniones:** se organizaron a partir de objetivos comunes, y se buscó que todos los actores expresasen sus conocimientos, intereses y visiones.



En gabinete la información primaria, luego fue contextualizada con la información secundaria recopilada y sistematizada en forma de un árbol de problemas identificando conflictos por usos y amenazas y vulnerabilidades, riesgos ambientales asociados al recurso hídrico.

Por otro lado, los momentos de recolección de muestras de aguas superficiales, realizados en el transcurso de los períodos de junio/2015 y julio/2016 se analizaron: pH, conductividad, Cloruros, Nitratos Sulfatos, Nitritos, Sólidos Disueltos Totales y Dureza total, como también microbiológicos de agua (Coliformes Totales, Coliformes Fecales, *Escherichia coli*, Bacterias Aerobias Mesófilas Totales (BAMT), *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus spp.* y *Clostridium*). In situ se tomaron mediciones de temperatura. Las muestras fueron trasladadas refrigeradas en forma inmediata a laboratorios de referencia locales. A fin de comparar los resultados obtenidos de los monitoreos con valores de referencia, se utilizó el Código Alimentario Argentino (CAA, 2013) debido a que el agua se utiliza para abastecimiento de la población, consumo humano y usos personales y domésticos.

RESULTADOS

En este territorio se asienta una población heterogénea, que hace del recurso hídrico distintos usos. Se encuentran así pequeñas urbanizaciones, agricultores con diverso grado de capitalización, pequeños agricultores familiares, industrias (aserraderos, secaderos), turistas que van a las “chacras ecoturísticas”, donde realizan actividades recreativas incluyendo la pesca. Los productores desarrollan cultivos tanto perennes: yerba mate (*Ilex paraguariensis*) y té (*Camelia sinesis*), como cultivos anuales: tabaco (*Nicotiana tabacum*), soja (*Glycine max*), maíz (*Zea mays*) y mandioca (*Manihot esculenta*), estos dos últimos principalmente para autoconsumo. En algunos casos con producción de tipo convencional y/o agroecológica en ambos casos el agua es utilizada indistintamente para consumo humano, abrevado animal y/o riego.

En trabajo de campo, se identificó que las distintas urbanizaciones involucradas en la cuenca cuentan con redes de agua potable en forma sectorizada, con distinto grado de desarrollo de infraestructura de servicios, careciendo de servicios de cloacas. Para el sector de los productores rurales el abastecimiento de agua es a través de “vertientes protegidas”.

Estudio de la calidad del agua: de las muestras de agua las temperaturas tomadas in situ oscilaron entre los 16.1 y 21.8 °C. El valor promedio de pH fue de 6,8. En general se observaron bajos niveles de todos los parámetros químicos monitoreados, esto puede descartar contaminación química de tipo natural o antrópica para las variables utilizadas. Con respecto a los indicadores microbiológicos, hubo ausencia de *Pseudomonas aeruginosa* y *Clostridium* Sulfito Reductores en todos los meses de muestreo. El recuento de Coliformes Totales fue en promedio de 2323 NMP/100mL, el recuento para Coliformes fecales fue de 420 NMP/100mL. La medias aritméticas para BAMT y *Enterococcus spp.* fueron de 323 UFC/mL y 21 NMP/100mL respectivamente. Se detectó en varias oportunidades la presencia de *Escherichia coli* en 100 mL; este indicador fehaciente de contaminación fecal establece que el agua no es apta para consumo humano. Un tratamiento de potabilización adecuado puede revertir esta situación.

REFERENCIAS

- Zulaica, L y Ferraro, R. (2011). Revista Geográfica de América Central Número Especial EGAL, 2011- Costa Rica II Semestre 2011pp. 1-21.
- FAO (1993). Herramientas para la comunidad. Conceptos, métodos y herramientas para el diagnóstico, seguimiento y la evaluación participativos en el Desarrollo Forestal Comunitario. Manual De Campo Nº 2 Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Roma 1992.
- FAO - PESA – SAGARPA México (2007). Manual de Campo Planeación Comunitaria Participativa.
- Geilfus, Frans. (2009). 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación San José, C.R.: IICA.



- Pasteur, K.; Blauert, J. (2000). Seguimiento y Evaluación participativos en América Latina Panorama bibliográfico y bibliografía anotada. Institute of Development Studies, ISBN 1 85864 332 5.

VALORACIÓN DE RIESGO TOXICOLÓGICO Y AMBIENTAL EN EL USO DE PLAGUICIDAS EN EL PERIURBANO NORTE DE CORDOBA, ARGENTINA

Angulo, E.; Bracamonte, E. R.; Zaya, R.; Franceschini, L.; Muñoz, C.; Giusiano, M.

Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC.

Contacto: eduardoangulo@agro.unc.edu.ar

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue identificar y proponer indicadores que permitan valorar el impacto toxicológico y ambiental de los plaguicidas utilizados en cultivos extensivos e intensivos en la región agrícola de Colonia Caroya, Córdoba. Los cultivos objeto de la investigación fueron: papa, duraznero, vid, soja, maíz y alfalfa. Los principios activos fueron seleccionados de recetas fitosanitarias emitidas en las campañas agrícolas 2013 y 2014. Los datos relevados fueron registrados mediante el software Agro-Eco-Index Periurbano® (INTA, 2011). Para la evaluación de los indicadores toxicidad en humanos, ecotoxicidad, aspecto ambiental de los plaguicidas y comportamiento ambiental se utilizó el modelo propuesto por Fernández *et al.* (2003) y Schaaf, *et al.* (2015). Para obtener una visión integral del impacto ambiental se utilizó una matriz de Leopold. Los resultados mostraron un mayor uso de plaguicidas categoría toxicológica III, seguida por IV, con riesgo moderado a bajo en humanos y aves. Los plaguicidas atrazina, clorpirifos, metolaclo, mancozeb y procimidone están asociados a riesgos toxicológicos altos con efectos endocrinos, genotóxicos, neurotóxicos y de carcinogenicidad. Los principios activos imidacloprid, lambdacialotrina, clorpirifos, gammacalotrina y haloxifop, clorpirifos están asociados a alto riesgo en abejas y peces, respectivamente. Los insecticidas imidacloprid y gammacalotrina y los fungicidas sulfato de cobre y oxiclورو de cobre son los principios activos más persistentes de los plaguicidas utilizados. El riesgo de lixiviación y contaminación observado es moderado a bajo, con excepción de los insecticidas clorantraniliprole e imidacloprid. Los principios activos que merecen ser estudiados son aquellos de riesgo moderado como clorpirifos, seguidos por atrazina, gammacalotrina, imidacloprid, lambdacialotrina, el oxiclورو de cobre y el sulfato de cobre, por presentar mayor frecuencias de aplicaciones. La matriz de Leopold mostro que el 53% de los principios activos evaluados presentan un riesgo adecuado o bajo y el 47% un riesgo moderado.

Palabras claves: riesgo toxicológico y ambiental, contaminación, plaguicidas.

REFERENCIA

- Schaaf, A. 2015. Valoración de impacto ambiental por pesticidas agrícolas. Universidad Nacional de Jujuy.
- Fernandez, N., Viciano V., Drovani A. 2003. Valoración del impacto ambiental total por agroquímicos en la cuenca del Rio Mendoza. 15p.

INTRODUCCIÓN

La diversidad, intensificación y la proximidad al ejido urbano de los sistemas productivos agrícolas del cinturón verde norte de la ciudad de Córdoba y de sistemas frutihortícolas cercanos como Colonia Caroya constituye un marco de preocupación toxicológica y ambiental de riesgo asociado al uso de plaguicidas que merecen ser analizadas y evaluadas en forma integral y sistémica¹. Dentro de esta región, la diversidad productiva caracteriza a la región, y está orientada a viñedos, frutales, alfalfa, moha, hortalizas de hoja, cultivos bajo cubierta,



producciones orgánicas, papa, batata y cultivos extensivos como soja, maíz, y garbanzo². Se considera que durante los tratamientos con plaguicidas la mayor parte de la pulverización no alcanza su objetivo^{3,4}. En este contexto, el riesgo toxicológico⁵ sobre la biota, incluido el hombre, y ambiental sobre aguas superficiales, subterráneas, suelo y aire, se tornan evidentes y preocupantes. Para entender cómo se comporta un plaguicida en el ambiente se necesita conocer, mediante indicadores ambientales, cierta información sobre las propiedades toxicológicas, físico-químicas de la molécula y su mecanismo de transporte, las características medio ambientales y la geografía del lugar en el que se le encuentra^{6,7}. En este contexto el uso de modelos toxicológicos y ambientales y matrices de interacción, entre ellas la Matriz de Leopold⁸ constituyen herramientas ampliamente utilizadas en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental. Diversos autores^{9,10} propusieron como herramienta una matriz cualitativa de valoración del impacto ambiental total por agroquímicos en procesos de EIA. Con base en lo citado precedentemente, los objetivos del presente trabajo de investigación fue identificar y proponer indicadores que permitan valorar el impacto toxicológico y ambiental de los plaguicidas utilizados en cultivos extensivos e intensivos en la región agrícola de Colonia Caroya, Córdoba.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo de investigación se desarrolló en la región agrícola de Colonia Caroya, Córdoba, Argentina. Los cultivos objeto de la investigación fueron papa, duraznero, vid, soja, maíz y alfalfa. Los principios activos seleccionados por su frecuencia de uso correspondiente a las recetas fitosanitarias emitidas en el ejido municipal fueron: glifosato, atrazina, haloxifop, metalocloro, cletodim, gammacialotrina, imidacloprid, lambdacialotrina, clorpirifos, clorantraniliprole, mancozeb, procimidone, sulfato de cobre, azufre y oxiclورو de cobre. Para la evaluación toxicológica¹¹ y ambiental de los sistemas productivo se siguió el modelo propuesto por Fernandez *et al*, (2003) y Schaaf, *et al*. (2016) donde se propone el uso de los siguientes indicadores: **Toxicidad en humanos** considerándose los siguientes parámetros: Capacidad Irritativa Ocular (TH1), Capacidad Irritativa Dérmica (TH2), Carcero-genicidad (TH3), Genotoxicidad (TH4), Disrupción endocrina (TH5) y Neurotoxicidad (TH6). **Ecotoxicidad** (ET), se consideraron los parámetros: Categoría toxicológica (ET1), Toxicidad en aves (ET2), abejas (ET3) y peces (ET4). **Aspecto ambiental de los plaguicidas** (AA)=AA1+ (AA2 x AA3) se consideraron los parámetros: Resistencia (AA1), Persistencia (AA2), Frecuencia de aplicaciones (AA3), Comportamiento ambiental de los plaguicidas (CA)=CA1+CA2+CA3 se consideraron los siguientes parámetros: Constante de la Ley de Henry (CA1), Solubilidad en agua (CA2), Riesgo de Lixiviación GUS (CA3). Los resultados obtenidos para los indicadores seleccionados se valoraron y clasificaron en rangos de riesgo ambiental y toxicológico dispuestos en un gradiente de 3 colores, verdes (riesgo adecuado), amarillo (riesgo moderado) y rojo (riesgo inadecuado), Para obtener una visión integral del impacto ambiental asociado a aplicaciones fitosanitarias se modelaron los indicadores mencionados en una matriz de Leopold utilizando el modelo **Valoración de impacto ambiental global (VIAG)= [TH1+TH2+TH3+TH4+TH5+TH6]+[ET1+ET2+ET3+ET4]+[AA1+(AA2x A3)]+[CA1+CA2+CA3]**. Los datos relevados fueron registrados mediante el software Agro-Eco-Index Periurbano^{®12}. Para calificar y comparar los efectos evaluados de los plaguicidas se estableció diferentes niveles según el parámetro considerado, estableciendo como Riesgo Adecuado valores entre 34 y 67, Riesgo Moderado bajo entre 68 y 101, Riesgo moderado alto, entre 102 y 135, Riesgo Inadecuado bajo con valores entre 136 y 169 y Riesgo Inadecuado alto, con valores entre mayores a 170.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos obtenidos muestran el uso significativo de herbicidas en relación a los grupos químicos insecticidas y funguicidas, alcanzando valores de 80 %, 15% y 14%, respectivamente. Considerando la clasificación toxicológica se puede observar un mayor uso de plaguicidas categoría toxicológica III en relación a aquellos con categoría IV. Estos valores, considerando frecuencia y superficie aplicada, corresponden a graminicidas como haloxifop y cletodim, e



insecticidas como gammacilotrina e imidacloprid. Los fungicidas más utilizados como mancozeb y sulfato de cobre muestran, aunque muy utilizados en el espacio y tiempo, presentan categoría toxicológica IV. La toxicidad de los principales principios activos utilizados presentan riesgo moderado a bajo sobre los indicadores toxicológicos evaluados, es posible observar valores preocupantes de efectos endócrinos, genotípicos y neurotóxicos del insecticida clorpirifós y valores preocupantes de efectos endocrinos y neurotóxicos debido al amplio uso de atrazina. Los resultados obtenidos también mostraron un riesgo alto de cancerogenicidad de metolacolor, mancozeb y procimidone, valores potenciados por el alto uso en frecuencia y superficie aplicada en los cultivos de Colonia Caroya (Figura 1).

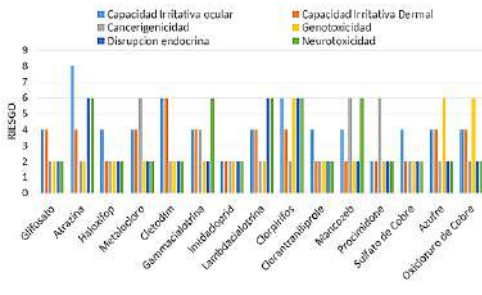


Figura1. Evaluación del indicador Toxicidad Humana.

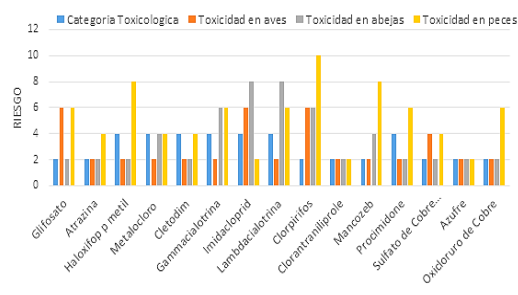


Figura 2. Evaluación del indicador Ecotoxicidad

Los efectos de los plaguicidas sobre los ecosistemas (Figura 2) muestran valores bajos de toxicidad en aves y valores muy preocupantes de toxicidad en abejas de insecticidas de amplio uso como imidacloprid y lambdaclotrina. Fue posible observar también alto riesgo de toxicidad en peces de plaguicidas de amplio uso como haloxifop, mancozeb, sulfato de cobre, azufre, oxidocloruro de cobre, clorpirifos, gammacilotrina y el glifosato. Estos resultados obligan a poner especial atención en la calidad de las aplicaciones realizadas con el objetivo de minimizar el riesgo de contaminación por deriva sobre cursos de aguas superficiales.

Considerando el Aspecto Ambiental de los plaguicidas (Figura 3) fue posible observar valores preocupantes de persistencia ambiental (resistencia química a la degradación) en insecticidas como el imidacloprid y gammacilotrina y los fungicidas sulfato de cobre y oxidocloruro de cobre, potenciados por sus amplios usos en diversos cultivos y por su alta frecuencia de aplicación, respectivamente (Figura).

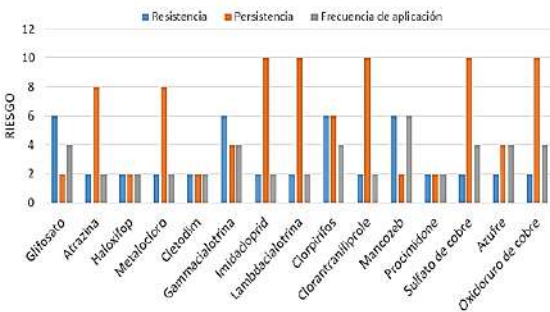


Figura 3. Evaluación del indicador Aspecto Ambiental de plaguicidas.

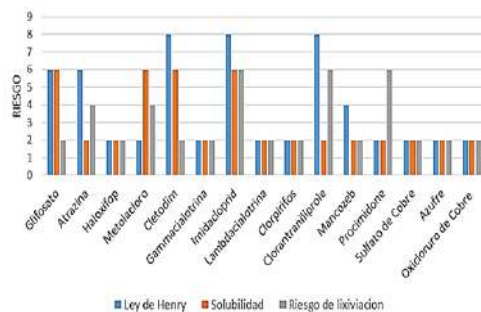


Figura 4. Evaluación del indicador Comportamiento Ambiental de plaguicidas.

Aunque valores altos de solubilidad se observaron en glifosato, metolacolor, clotodim e imidacloprid, la evaluación del transporte ambiental considerando la persistencia (vida media) y el coeficiente de adsorción (Koc) muestran valores bajos a moderados de riesgo de lixiviación (Índice GUS) y de contaminación de aguas subterráneas (Figura 4). Valores preocupantes de



riesgo de lixiviación en suelos francos arenosos de la región son observados en los insecticidas clorantropiliprole y especialmente en imidacloprid, debido a la alta frecuencia y superficie aplicada en la región. Entre los herbicidas se muestran valores preocupantes de clotodim, atrazina y glifosato y entre los fungicidas el mancozeb.

De acuerdo a los resultados obtenidos la **Valoración de impacto ambiental global** de los indicadores evaluados mediante el uso de la matriz de Leopold mostro que el 53% de los principios activos evaluados presentan un riesgo adecuado o bajo y el 47% un riesgo moderado.

CONCLUSIONES

Con base en los resultados obtenidos y en las condiciones espacio-temporal en que fue realizado la investigación es posible concluir que:

1. Los plaguicidas con mayor uso considerando la clasificación toxicológica (OMS) pertenecen a la categoría toxicológica III y en menor medida la categoría IV.
2. Los plaguicidas atrazina, clorpirifos, metolacoloro, mancozeb y procimidone están asociados a riesgos toxicológicos altos con efectos endocrinos, genotóxicos, neurotóxicos y de carcinogenicidad.
3. Los plaguicidas utilizados poseen valores bajos de toxicidad en aves.
4. Los insecticidas imidacloprid y lambdacialotrina y los principios activos haloxifop, mancozeb, sulfato de cobre, azufre, oxiclورو de cobre, clorpirifos, gammacialotrina y glifosato utilizados en la región de Colonia Caroya están asociados a alto riesgo en abejas y peces, respectivamente.
5. Los insecticidas imidacloprid y gammacialotrina y los fungicidas sulfato de cobre y oxiclورو de cobre son los principios activos más persistentes utilizados en los sistemas productivos.
6. El riesgo de lixiviación y contaminación de los principales plaguicidas utilizados es moderado a bajo, con excepción de los insecticidas clorantropiliprole e imidacloprid.
7. Los principios activos que merecen ser evaluados son aquellos de riesgo moderado y de amplio uso como atrazina, gammacialotrina, imidacloprid, lambdacialotrina, clorpirifos, oxiclورو de cobre y sulfato de cobre.
8. Los riesgos de los plaguicidas utilizados en la región agrícola de C.Caroya son moderados a bajos considerando parámetros conjuntos de toxicidad, ecotoxicidad y de lixiviación en aguas subterráneas.

AGRADECIMIENTOS

Secretaría de Ciencia y Técnica, FCA, UNC.

REFERENCIAS

- Pérez M., González E., Pérez R., De Luca L., Tito G., Proserpi P., Albanesi R. 2013. Protocolo recomendatorio de desarrollo de producciones agroecológicas en zonas periurbanas de localidades pampeanas con restricciones para las pulverizaciones con agroquímicos. 53p. Disponible en [http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-protocolo_recomendatorio-franjas_ipaf_pamp .pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-protocolo_recomendatorio-franjas_ipaf_pamp.pdf). Consultada el 25/04/2016.
- 2.IPEM 349. 2010. Censo Regional Agropecuario. Publicado en internet <<http://ipem349.wordpress.com/2010/12/09/presentacion-resultados-del-censo-agropecuario-2010/>> Consultada el 7/04/2016.
- 3. Pimentel D., Cooperstein S., Randell H., Filiberto D., Sorrentino S., Kaye B. Nicklin C., Yagi J., Brian J. O'Hern J. Habas A., Weinstein, C. 2007. Ecology of Increasing Diseases: Population Growth and Environmental Degradation. Hum Ecol. Page: 653-668.
- 4. Van der Werf H.M.G. 1996. Assessing the impact of pesticides on the environment. Agriculture, Ecosystems and Environment 60: 81-96.
- 5. March, G. J. 2014. Agricultura y Plaguicidas: un análisis global. Fundación Agropecuaria para el Desarrollo de Argentina. FADA. ISBN 978-987-45427-1-7. 293 p. Ed. FADA, Rio Cuarto.



- 6. INECC (2007). Características fisicoquímicas de los plaguicidas y su transporte en el ambiente. Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático. Disponible en: http://www2.inecc.gob.mx/sistemas/plaguicidas/descargas/caracteristicas_fyq_plaguicidas.pdf. Consultada el 07/03/2017
- 7. Sarandón SJ. 2002. El desarrollo y uso de indicadores para evaluar la sustentabilidad de los agroecosistemas. En Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable (Sarandón SJ, ed.). Ediciones Científicas Americanas, Capítulo 20: 393-414.
- 8. Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, and J. E. Balsley. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.
- 9. Fernández N. y Drovandi V. 2003. "Valoración del impacto ambiental total por agroquímicos en la cuenca del río Mendoza", en "III Jornadas de Actualización en Riego y Fertirriego", Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/mendoza/jornadas/trabajospresentados/Fernandez.pdf>. Consultado, 20/04/2017.
- 10. Schaaf A.A. 2016. Valoración de impacto ambiental por uso de pesticidas en la región agrícola del centro de la provincia de Santa Fe, Argentina. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas Vol.7 Núm.6, p. 1237-1247.
- 11. WHO.2009.The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification. 78p. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44271/1/9789241547963_eng.pdf. Consultado el 20/04/2016.
- 12. Viglizzo E.F., F. Frank y S. Cabo. 2006. Software: Agro-Eco-Index. Versión 1.1. Programa Nacional de Gestión Ambiental INTA.

MEJORANDO EL TRÉBOL DE OLOR BLANCO

Arolfo, V.; Odorizzi, A. S.; Basigalup, D. H.

EEA Manfredi, Recursos Forrajeros – INTA

Contacto: arolfo.valeria@inta.gob.ar

RESUMEN

El trébol de olor blanco (*Melilotus albus*) es una forrajera anual o bianual de alta calidad que se adapta a suelos de mediano a bajo potencial productivo, suelos pesados como arenosos, como a suelos salinos, alcalino-sódicos. En cuatro Estaciones Experimentales de INTA se lleva adelante un programa de mejoramiento a fin de desarrollar un cultivar con mayor productividad, mayor número de tallos y floración tardía. En 2012 en un ensayo comparativo de rendimiento (ECR) con 13 materiales y tres repeticiones, se identificaron cuatro por producción de biomasa y semilla. Se realizaron tres ciclos de selección a planta individual donde se evaluó biomasa, foliosidad, relación hoja/tallo, ramificaciones basales, altura y % de floración. En 2013, se seleccionaron y cosecharon 15 plantas en cada EEA que conformaron 60 familias de medios hermanos (FMH), 15 por cada EEA. El segundo ciclo, en 2014, dio origen a 30 FMH (15 de Rafaela y 15 de Manfredi). En el tercer ciclo, en 2015, se seleccionaron cinco plantas en cada EEA y conformaron cinco bulks, uno de cada EEA y uno con todas las plantas de todas las EEA. Éstos están siendo evaluados en cinco ECR con tres repeticiones en suelos de alto potencial y suelos salinos.

INTRODUCCIÓN

El nombre genérico *melilotus* deriva de las palabras griegas *meli* que significa "miel" y *lotos* que refiere a "una leguminosa". El trébol de olor blanco (*Melilotus albus* Medik), también llamado



“melilotus blanco” o “melilotus alba”, es una leguminosa (*Fabaceae*) herbácea de ciclo anual o bianual, de alta calidad forrajera que se adapta a diversas condiciones ambientales. La especie contiene la sustancia denominada cumarina que, además de su olor característico, tiene la particularidad de provocar efectos no deseados (producción de dicumarol) cuando las plantas se deterioran por deficientes procesos de henificación o ensilado. Esta sustancia le confiere cierta defensa ante organismos dañinos, tiene propiedades antimicrobianas e insecticidas y su sabor amargo le confiere propiedades supresoras del apetito en los herbívoros. Su olor dulce y la floración escalonada atraen insectos benéficos como abejas melíferas para la producción de miel.

Esta leguminosa se adapta a suelos de mediano a bajo potencial productivo sin descartar la posibilidad de su excelente productividad en suelos de alto potencial productivo. Crece tanto en suelos pesados como arenosos, así como en suelos salinos y alcalino-sódicos, pero no tolera suelos ácidos, ya que su rango óptimo de pH es de 6,5 a 8,0. Soporta condiciones de déficit hídrico y encharcamientos temporales. Sus raíces penetran profundamente, favoreciendo la aireación del suelo. Fija nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con la bacteria *Sinorhizobium meliloti*. Sin embargo, pese a todas estas virtudes, en Argentina todavía no se le ha dado el lugar que merece como valiosa forrajera para los distintos sistemas de producción. Por lo anteriormente mencionado el INTA desde el año 2012 lleva adelante un programa de mejoramiento de esta especie a fin de obtener mayor productividad, mayor número de tallos y floración tardía, como también disminuir el contenido de cumarina.

MATERIALES Y MÉTODOS

En 2012 se conformó una Red de Mejoramiento integrada por las EEAs Concepción del Uruguay, Pergamino, Rafaela y Manfredi. En ellas se evaluaron en un ensayo comparativo de rendimiento (ECR) 13 materiales, dos cultivares comerciales y 11 ecotipos colectados en diversas regiones del país, con tres repeticiones. Las poblaciones Logroño, Sampacho, La Sarita y Santiago del Estero, fueron seleccionados por mayor producción de biomasa y semilla.

Sobre las poblaciones selectas se realizaron tres ciclos de selección a planta individual en años consecutivos donde se midieron las mismas variables: producción de biomasa (g planta^{-1}), altura (cm), porte vegetativo (erecto, semi-erecto o rastrero), foliosidad (escala visual), relación hoja/tallo, ramificaciones basales (escala visual), días entre corte y floración, y % de floración.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Primer ciclo de selección: Las cuatro poblaciones selectas fueron evaluadas durante el 2013 en un ensayo con cinco repeticiones y 10 plantas por parcela. Se seleccionaron y cosecharon 15 plantas en cada EEA que conformaron 60 familias de medios hermanos (FMH), 15 por cada EEA. Segundo ciclo de selección: Las 60 FMH se evaluaron en un ensayo con dos repeticiones en las cuatro localidades durante el 2014 y se seleccionaron 15 plantas de Rafaela y 15 de Manfredi ya que en los otros dos sitios se perdieron los ensayos. La semilla de las plantas selectas dio origen a 30 FMH.

Tercer ciclo de selección: Las FMH fueron evaluadas en un ensayo con dos repeticiones, en las cuatro localidades durante el 2015. De cada EEA se seleccionaron y cosecharon cinco plantas.





Figura 1: Evaluación a planta individual en los tres ciclos de selección.

Durante el 2016 se incrementó la semilla de las plantas selectas en jaulas de polinización. Una vez cosechadas, se conformaron cinco bulks, uno con las plantas selectas en cada EEA y el restante con todas las plantas de todas las EEAs.

Los bulks formados se sembraron en ECR en el otoño de 2017 y están siendo evaluados con tres testigos y tres repeticiones en parcelas de 0,8 x 2,5 m. La ubicación de los ECR es en las cuatro EEAs y en Santa Rosa de Río Primero, en suelo salino.

A partir de la primavera se evaluará la producción de forraje mediante cortes periódicos, registrando el peso de materia verde de la parcela (kg) calculando la materia seca (kg MS m⁻²) con base en una muestra de 200 g. Aquella población que resultare con mayor producción forrajera será inscripta como cultivar en el INASE.

El trébol de olor blanco es usualmente empleado para pastoreo en situaciones limitantes para el cultivo de alfalfa, como lo son suelos con limitantes por salinidad o alcalinidad, anegamiento temporal, textura, déficit o exceso de nutrientes, u oportunidad de uso del suelo como lo son las rotaciones cortas con agricultura. La mayor ventaja es el alto valor nutritivo de su forraje, que permite alcanzar elevadas producciones individuales en animales de carne y leche. Otra ventaja de importancia es la presencia de cumarina que, al conferirle cierta protección contra insectos plaga, se reduce la aplicación de agroquímicos reduciendo los costos de mantenimiento del cultivo y favoreciendo la polinización con abeja melífera y la concomitante producción de miel. Estas características hacen del melilotus blanco un cultivo ideal para ser utilizado en ambientes periurbanos.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Agr. Omar Triadani por realizar las gestiones para la siembra del ensayo en un lote en Santa Rosa de Río Primero.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- López C., Odorizzi A., Basigalup D., Arolfo V., Martinez M.J. (2016) Ediciones INTA Colección Recursos, 33.

ALFALFA COMO CULTIVO PERIURBANO?

Arolfo V.; Odorizzi, A. S.; Basigalup, D. H.

EEA Manfredi, Recursos Forrajeros – INTA

Contacto: arolfo.valeria@inta.gob.ar

Palabras clave: calidad, forraje, mejoramiento, elección de cultivar, manejo.

RESUMEN



La alfalfa es la forrajera de mayor calidad y distribución en el país, ocupa 3,2 millones de ha. La EEA Manfredi es la sede del programa de mejoramiento de INTA, cuyos objetivos son la obtención de cultivares con alta producción de forraje y persistencia así como con resistencia combinada a plagas y enfermedades. La elección de un buen cultivar con buena genética es fundamental para obtener buenos rendimientos forrajeros, pero es tan importante como un buen manejo del cultivo. Para ello se deben considerar algunos aspectos importantes: elección del lote, análisis de suelo, elección del cultivar, preparación del lote y siembra, control de malezas, control de plagas, momento del corte o pastoreo. El cultivo da alimento y refugio a numerosos polinizadores y enemigos naturales de insectos dañinos, por ello se deben minimizar aplicaciones de insecticidas. En muchos casos, el manejo del lote a través de cortes anticipados, puede hacer obviar el uso de agroquímicos. También existen antecedentes de producción de alfalfa en sistemas orgánicos. La escasa intervención con agroquímicos y que presta refugio a insectos benéficos, pudiendo hacerse uso tanto del forraje *per se* y como fuente de alimento para abejas melíferas, hacen de la alfalfa un cultivo apto para las zonas periurbanas.

INTRODUCCIÓN

La alfalfa (*Medicago sativa* L.) es la principal especie forrajera del país, ocupa 3,2 millones de ha, y es la base de la producción de carne y leche en la Región Pampeana. La difusión del cultivo se apoya en sus altos rendimientos de materia seca (MS) ha^{-1} , su excelente calidad forrajera y su gran adaptabilidad a diversas condiciones ambientales (suelo, clima y manejo). Por otro lado, su capacidad para la fijación del Nitrógeno atmosférico a través de la simbiosis con *Sinorhizobium meliloti* la convierten también en un importante componente de la sustentabilidad de los sistemas productivos.

Para una alta producción de forraje, la alfalfa requiere suelos profundos ($>1,2$ m), bien aireados, de reacción más bien neutra (pH 6,5 a 7,5) y buena fertilidad (especialmente P y, en menor proporción, S). En muchos casos, las deficiencias nutricionales se pueden cubrir con fertilizaciones y la acidez de los suelos con enmiendas cálcicas. En los casos de salinidad moderada pueden sembrarse cultivares con cierto grado de tolerancia. Sin embargo, en las situaciones de salinidad excesiva o presencia de alcalinidad por alto contenido de Na, es muy probable que la alfalfa no prospere y que su siembra se torne antieconómica.

Superada la implantación -etapa en la cual la disponibilidad de humedad es fundamental- la alfalfa está morfológica y fisiológicamente adaptada para tolerar períodos de deficiencia hídrica de cierta duración. De no existir impedimentos en el perfil (piso de arado, capa de tosca, horizontes muy densificados, etc.), sus raíces pueden extraer humedad desde los 2 m de profundidad a los dos años y desde los 4 m a los tres años de vida.

A pesar de estar adaptada a tolerar deficiencias hídricas, la alfalfa es un cultivo de altas demandas hídricas, siendo entre 1000 y 1500 mm los necesarios para obtener los mejores rendimientos de forraje. Así como la alfalfa es tolerante a la sequía, es muy sensible al anegamiento del suelo. El encharcamiento de los lotes produce la falta de oxigenación de las raíces, lo que puede llevar a la muerte rápida de las plantas.

A la hora de elegir un cultivar para sembrar se debe considerar un adecuado Grado de Reposo Invernal (GRI) que combina resistencia al frío, crecimiento otoñal y latencia invernal. Otra característica trascendente para elegir los cultivares más adaptados a un determinado ambiente, es la resistencia combinada a plagas y enfermedades de importancia económica.

La adaptación que tiene una variedad a un ambiente determinado se expresará a través de su producción de forraje y su persistencia a lo largo de los años. Privilegiar la calidad genética de la variedad, que implica mayor potencial de producción y persistencia, es trascendente para la vida útil de la pastura y la rentabilidad de la inversión.

Una vez elegido el cultivar hay que considerar que el lote a sembrar tenga una textura suave, libre de terrones y malezas, que la profundidad de siembra sea entre 0,5 y 1,25 cm y que la siembra se efectúe durante el otoño o alternativamente en primavera. Es importante el control de malezas en preemergencia y el control de trips y pulgones en implantación.



El manejo posterior del lote implantado, momento de corte o pastoreo, es fundamental para prolongar la vida útil del lote. El momento óptimo para la utilización es entre botón floral y floración temprana o con la aparición de los rebrotes basales.

La combinación de un cultivar con altos niveles de resistencia y un buen manejo del cultivo hace que sean mínimas las aplicaciones de plaguicidas, ya que se pueden controlar diversas plagas anticipando los cortes o el pastoreo del lote.

Desde 1987 la EEA Manfredi de INTA es la sede del programa de mejoramiento de alfalfa cuyo objetivo es la obtención de cultivares con alta producción de forraje y persistencia así como lograr resistencia combinada a plagas, pulgones moteados (*Terioaphis trifolii* Monnel), azul (*Acyrtosiphon kondoi* Shinji) y verde (*A. pisum* Harris), y enfermedades, podredumbre húmeda o fitóftora (*Phytophthora megasperma* Drechs. f. sp. medicaginis) y antracnosis (*Colletotrichum trifolii* Bain & Essary).

MATERIALES Y MÉTODOS

El programa de mejoramiento de alfalfa se basa en la selección fenotípica recurrente (SFR), que consiste en la interpolinización de individuos seleccionados para la formación de variedades sintéticas. Como material original se parte ya sea de plantas seleccionadas a campo como de semillas de cultivares originando los Cruzamientos Complementarios de Cultivares (CCC) como de las plantas originadas en los infectarios e insectarios. El material seleccionado a campo tiene como característica una corona compacta y ausencia de enfermedades en la parte aérea como en corona y raíz.

Otras características de importancia que se han seleccionado es el carácter multifoliolado que incrementa el valor proteico del forraje, la tolerancia a la salinidad, que amplía la frontera de siembra, y la disminución de la tasa inicial de desaparición ruminal (TIDR).

Tanto las plantas seleccionadas a campo como los CCC, las derivadas de los infectarios e insectarios como las seleccionadas por caracteres especiales conforman las jaulas de polinización de las que se cosecha la semilla sintética, SiMa (Sintético Manfredi), con los caracteres deseados.

Las SiMas cosechadas de las jaulas de polinización son evaluadas en ensayos comparativos de rendimiento (ECR) por tres años en distintas localidades, donde se registra la producción de forraje en kg de materia seca ha⁻¹, la persistencia y se hacen observaciones de presencia de enfermedades de hoja.

Las SiMas selectas con mayor producción y persistencia se inscriben en el INASE y son lanzadas al mercado como nuevos cultivares de alfalfa.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Desde que se inició el programa de mejoramiento de alfalfa en INTA se han inscripto 11 cultivares de diferentes grados de reposo y con resistencia combinada a plagas y enfermedades (Tabla 1).

Tabla 1: Cultivares inscriptos en INASE del Programa de Mejoramiento de Alfalfa - INTA

Cultivar	GRI	PM	PV	PA	Fi	An
Victoria SP INTA	6	R	R	MR	MR	MR
Monarca SP INTA	8	AR	AR	AR	R	MR
Bárbara SP INTA	9	R	MR	R	R	MR
PROINTA Carmina	8	AR	AR	MR	MR	BR
PROINTA Luján	6	R	AR	MR	MR	BR
PROINTA Patricia	7	R	AR	MR	R	BR
PROINTA Mora	9	R	MR	R	MR	R
PROINTA Súper Monarca	8	AR	R	R	MR	MR
Pulmarí PV INTA	7	R	AR	R	R	MR
Limay PV INTA	9	R	AR	R	MR	R
Trafal PV INTA	9	R	AR	AR	MR	MR



PM= pulgón moteado; PV= pulgón verde; PA= pulgón azul; Fi= fitóftora; An= antracnosis; R= resistente; AR= altamente resistente; MR= moderadamente resistente; BR= baja resistencia.

REFERENCIAS

- Basigalup, D.H., 2007. El cultivo de la alfalfa en la Argentina. Ed. INTA.

CONSTRUCCIÓN DE UN MAPEO PARTICIPATIVO DEL PERIURBANO DE LA PLATA

Baldini, C; Cieza, R.I.

Conicet-Cátedra de Agroecología FCNyM-UNLP, Cátedra de Introducción a las Cs. Agrs. y Ftales.

Contacto: carobaldini@hotmail.com; cieza@agro.unlp.edu.ar

RESUMEN

El periurbano de la ciudad de La Plata comprende una de las áreas más importantes del país en cuanto a producciones intensivas de hortalizas frescas y flores. Estas coexisten con otras actividades primarias y un proceso creciente de urbanización, generándose transformaciones en el uso del suelo, que han tomado mayor relevancia en la últimas dos décadas, acarreado diversos conflictos. Actualmente se desconoce la magnitud de estos procesos, debido a la antigüedad de la información censal disponible. Es necesario contar con información actualizada sobre los usos del suelo, para dimensionar los cambios ocurridos en el territorio, particularmente en los sistemas productivos de abastecimiento directo al área metropolitana de Buenos Aires, y de este modo poder desarrollar políticas de planificación territorial que garanticen la sustentabilidad de los sistemas productivos. Este trabajo buscó construir un mapa del uso actual del suelo mediante un mapeo participativo, identificando actividades productivas y de uso urbano, Para ello se realizaron entrevistas a diferentes informantes clave, relevamientos a campo y análisis de imágenes satelitales de alta resolución SPOT 6/Worldview del Google Earth. Esto permitió identificar 13 usos del suelo, que fueron digitalizados con el software libre Qgis 2.18, permitiendo analizar su distribución e importancia relativa en el territorio.

INTRODUCCION

El periurbano de la ciudad de La Plata comprende una de las áreas más importantes del país en cuanto a producciones intensivas de hortalizas frescas y flores, las cuales coexisten con otras actividades primarias y un proceso creciente de urbanización. Esto ha generado diferentes dinámicas y transformaciones en el uso del suelo, que han tomado mayor relevancia en la últimas dos décadas. Los procesos sucedidos en La Plata han sido analizados en diversos estudios (Cieza, 2015; Frediani, 2010; Hurtado, 2006; Nieto, 2006), aunque se desconoce su magnitud dada la escasez de información primaria para abordarla. La información censal para el sector agropecuario se encuentra desactualizada, contando con datos del Censo Nacional Agropecuario (CNA, 2002) y el Censo Hortiflorícola de la Provincia de Buenos Aires (CHFBA, 2005).

Por otra parte se desconoce el uso actual del suelo, habiendo estimaciones en base a fuentes secundarias de información, no del todo precisas. De acuerdo a estos trabajos se analiza un aumento significativo de las aéreas urbanas y de producción intensiva, por sobre la actividades extensivas pampeanas. Contar con información actualizada sobre los usos del suelo resulta de suma importancia para el desarrollo de políticas tendientes a la planificación del territorio. Este trabajo buscó construir un mapa del uso actual del suelo identificando actividades productivas y otras de uso urbano, analizando su distribución e importancia relativa en el territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la construcción del Mapa de Uso Actual del Suelo se recurrió a una metodología mixta, que incluyó la realización de un mapeo de tipo participativo, entendiendo este como la recolección de información proporcionada por los habitantes de un área sobre el uso de la tierra. Para esto se entrevistó a diferentes informantes clave (productores, extensionistas, proveedores de



insumos, entre otros) con el apoyo de cartografía del Partido y el Mapa Rural en base a los datos provisto por la Dirección de Catastro de la Provincia de Buenos Aires. Complementariamente se realizaron salidas a campo de carácter exploratorio y relevamientos a campo durante los meses de julio y octubre del 2016 y abril y mayo del 2017, durante los cuales se tomaron 252 puntos GPS distribuidos lo más homogéneamente posible en el Partido, dependiendo de la accesibilidad a las distintas zonas, y se registró el tipo de uso del suelo para cada punto.

Paralelamente a la obtención de esta información se realizó un análisis de imágenes satelitales de alta resolución SPOT 6 / Worldview del Google Earth, para corroborar los datos obtenidos por los otros medios y determinar los usos del suelo en aquellas zonas de difícil acceso.

A partir de la sistematización de las diferentes fuentes de información se llegó a la determinación de los usos del suelo para el Partido de La Plata en el año 2017. Una vez identificados y tomando como base un mapa parcelario del Partido, los mismos fueron digitalizados, mediante el software libre Qgis 2.18, posteriormente fue calculada la superficie ocupada por cada uno de ellos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Como resultado se determinaron los siguientes usos del suelo: Urbano, Countries, Canteras, Horticultura, Horticultura Extensiva, Floricultura, Cultivos de Kiwi, Forestal, Avicultura, Agricultura Extensiva, Ganadería, Tambo y FeedLot (Tabla 1), detectando la importancia relativa de cada uno de ellos y su ubicación en el territorio. A partir del análisis del mapa resultante podemos observar tres grandes agrupaciones de usos del suelo, un sector predominantemente urbano, otro asociado a la producción de tipo intensiva y un amplio sector ganadero hacia los márgenes del Partido (Figura 1). A su vez, se observan sectores en los que la separación entre las diferentes actividades productivas y los asentamientos urbanos es mucho menos precisa.

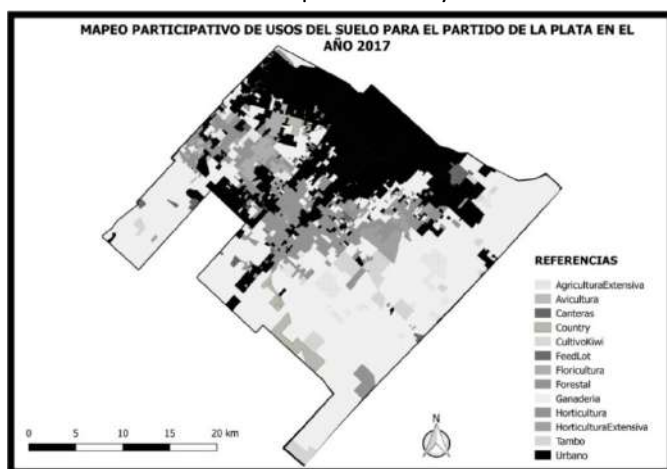


Figura 1: Mapa de uso del suelo Partido de La Plata. Año 2017. (Fuente: elaboración propia en Qgis 2.18).

En la Tabla 1 podemos observar las diferentes actividades productivas y su importancia relativa en el Partido en base a la superficie ocupada. Si bien idealmente se debería comparar estos datos con metodologías similares, se realizó un análisis comparativo con fuentes de información de tipo censal, tomando las precauciones pertinentes, a los fines de estimar cambios en las actividades productivas; sin embargo los resultados obtenidos no fueron consistentes, debido a las diferentes metodologías utilizadas para estimar las superficies ocupadas por los distintos usos del suelo, por lo cual no son incluidos en este trabajo.

Al comparar los usos del suelo con análisis similares realizados once años antes (Hurtado, 2006) pudimos observar transformaciones importantes que ratifican las estimaciones realizadas por otras fuentes.



PARTIDO DE LA PLATA - AÑO 2017		
USO DEL SUELO	SUPERFICIE (Ha.)	%
AgriculturaExtensiva	2487.59	2.80
Avicultura	230.04	0.26
Canteras	849.62	0.96
Country	1464.72	1.65
CultivoKiwi	139.6	0.16
FeedLot	61.75	0.07
Floricultura	1588.35	1.79
Forestal	1061.02	1.20
Ganadería	41815.75	47.12
Horticultura	9814	11.06
HorticulturaExtensiva	1340.93	1.51
Tambo	2552.01	2.88
Urbano	25344.78	28.56
Total	88750.16	100.00

Tabla 1. Superficie ocupada y porcentaje de los usos del suelo en el Partido de La Plata para el año 2017.

Usos del Suelo Partido de La Plata	2006		2017		Tasa de Crecimiento (%)
	Superficie (Ha)	% del Partido	Superficie (Ha)	% del Partido	
Urbano	17046	19.08	25345	28.56	48.68
Agrícola Intensivo	12105	13.55	12883	14.52	6.43
Agropecuaria Extensiva	52914	59.22	47916	53.99	-9.44

Tabla 2. Usos del suelo Urbano, Agrícola Intensivo y Agropecuario Extensivo entre 2006 y 2017 en el Partido de La Plata.

El hecho más significativo que se puede visualizar es el amplio crecimiento de la superficie Urbana, con una tasa de crecimiento del 48.68%. A su vez podemos observar un crecimiento del 6.43% en las actividades Agrícolas Intensivas. Este valor se vincula con la consolidación del Partido de La Plata como centro de producción hortiflorícola del país, siendo ratificado en base a estimaciones realizadas por organismos de ciencia y tecnología y organizaciones de productores. Actualmente se estima que el número de productores del Partido al menos se ha triplicado, y si bien hubo un aumento en la superficie cultivada, este amplio crecimiento en el número de productores está más asociado al proceso de intensificación de dicha producción. Como contrapartida la superficie Agropecuaria Extensiva ha disminuido en un 9.44 %, si bien la misma se asienta en suelos de baja aptitud, se ha visto un avance de las actividades Agrícolas Intensivas y de las Urbanizaciones de baja densidad (barrios privados, countries, etc.) sobre estas tierras. En el mapa de Usos del suelo resultante para el año 2017 se han detectado algunas áreas de producción ganadera en suelos de buena calidad, los cuales probablemente pasarán a otro uso (intensivo o urbano) en el corto o mediano plazo, de acuerdo a la tendencia analizada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cieza, R.I.; Ferraris, G; Seibane, C; Larrañaga, G & L. Mendicino (2015). Aportes a la caracterización de la agricultura familiar en el Partido de La Plata Revista de la Facultad de Agronomía de La Plata. Vol. 114 (Núm. Esp.1). Agricultura Familiar, Agroecología y Territorio: 129-142.
- Frediani, J. (2010). Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de La Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010. Tesis doctoral. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación, Universidad Nacional de La Plata. Disponible en: <http://www.fuentesmemoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.355/te.355.pdf>
- Hurtado, M.A. y otros (2006). Análisis ambiental del partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial. Consejo Federal de Inversiones, 1ª ed.
- Nieto, D.P; Rivas, G.A. (2006). Estudio socio-territorial de la actividad hortícola en el partido de La Plata 1998-2002. Geograficando: Revista de Estudios Geográficos, 2(2).

BIODIVERSIDAD Y PRODUCCIÓN HORTÍCOLA EN EL PARTIDO DE LA PLATA

Baldini, C; Marasas, M.E; Dubrovsky Berenstein, N; Fernández, V.



RESUMEN

La crisis ambiental, económica y social, que está atravesando el sector hortícola de La Plata, demanda un cambio en el modelo productivo vigente. Este trabajo reúne los resultados de tres proyectos de investigación que desde diferentes escalas de análisis, aportan una mirada más integral sobre la biodiversidad, permitiendo analizar las potencialidades de la actividad hortícola en la región. Se analizó a escala de finca la biodiversidad vegetal y de la entomofauna en diferentes ambientes y en relación a distintas intensidades de manejo de las producciones; a escala de paisaje se detectaron los diferentes usos/coberturas del suelo presentes en el Partido para el año 2015. Como resultado, se evidenció que existe aún un alto porcentaje de producción al aire libre, inmersa en un entorno con presencia de vegetación espontánea; y que la biodiversidad en cultivos al aire libre posee un potencial para promover un control biológico de plagas. Deberían considerarse estrategias de conservación de estos ambientes más diversos, ya que proveen de servicios ecológicos que permitirían lograr una producción más sana y resiliente al cambio climático.

INTRODUCCIÓN

La actual crisis que está sufriendo el sector hortícola de La Plata, así como las dificultades para afrontar los eventos climáticos cada vez más frecuentes, ha quedado claramente expresado entre otros por la Comisión de Soberanía Nacional de la Universidad Nacional de La Plata, en el dictamen emitido con posterioridad al temporal de febrero del presente año. A ello se suma el deterioro de los suelos y los problemas de contaminación que se exponen en numerosas investigaciones. El trabajo realizado por la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y la Facultad de Ciencias Naturales y Museo para la Defensoría del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires da cuenta de esta situación (Sarandón y otros, 2015). En estudios realizados por el Espacio Multidisciplinario de Interacción Socio Ambiental (EMISA) se detectó presencia de agroquímicos en más del 70% de las muestras tomadas de verduras que se consumen en la ciudad (Alonso y otros 2015). Estos son algunos de los aspectos que hacen que productores y consumidores demanden un cambio en el modelo productivo vigente. Este trabajo reúne los resultados de tres proyectos de investigación, con el objetivo de aportar una mirada más integral de la biodiversidad vinculada a las unidades productivas y a una escala de paisaje y analizar las potencialidades de la actividad hortícola en la región. A partir de ello se formularon una serie de consideraciones para un proceso de cambio en las prácticas productivas y de gestión del territorio.

MATERIALES Y MÉTODOS

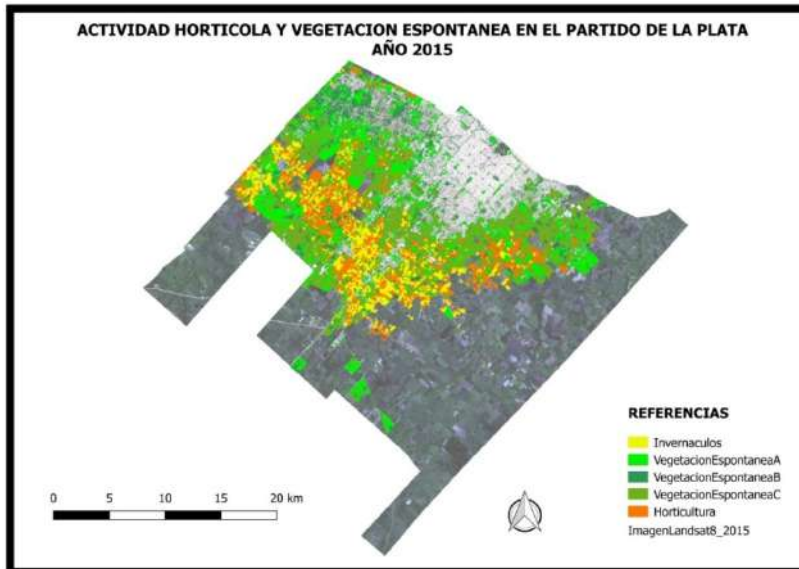
Los estudios a escala de finca, se realizaron en tres localidades del Cinturón Hortícola Platense (CHP). En cada una se seleccionaron tres quintas con producción al aire libre, sujetas a diferentes manejos. Se analizó la biodiversidad vegetal (las especies de vegetación espontánea y el número de especies en flor) y de la entomofauna, a partir de la identificación y cuantificación enemigos naturales predadores y parasitoides (EN) en diferentes ambientes: frontera (F), borde (B) y lote cultivado (LC).

Para el análisis a escala de paisaje se utilizaron imágenes Landsat 8-OLI PATH/ROW 224/084, específicamente las bandas 4, 5 y 6 correspondientes a seis meses del año 2015, combinadas. Con dichas imágenes combinadas se realizó una clasificación supervisada por máxima verosimilitud. Para el procesamiento de las imágenes se utilizó el software libre Qgis 2.18. La clasificación resultante fue validada con datos de campo obtenidos entre el 2016 y el 2017 e imágenes de alta resolución SPOT 6 / Worldview del Google Earth para aquellas zonas de difícil acceso.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



Como resultado del análisis de paisaje se detectaron doce usos/coberturas del suelo presentes en la región para el año 2015. Pese al crecimiento de la producción bajo invernáculos, el análisis de paisaje evidencia que existe aún un alto porcentaje de producción al aire libre, un 56% del total de la superficie hortícola del Partido.



Mapa 1. Actividad Hortícola (al aire libre y bajo invernáculo) y Vegetación Espontánea en el Partido de La Plata (Fuente: elaborado por Carolina Baldini en Qgis 2.18)

De los tres ambientes relevados en cada una de las quintas, la F fue el ambiente de mayor riqueza de especies vegetales y de enemigos naturales asociados, seguido por el B, y por último el LC. En las quintas agroecológicas, los valores para la riqueza de vegetación espontánea y abundancia de enemigos naturales, fueron similares en los tres ambientes. En las quintas convencionales de alto y bajo uso de insumos, el LC mostró muchas menos especies vegetales y abundancia de enemigos naturales que en el B y F (Figura 1).

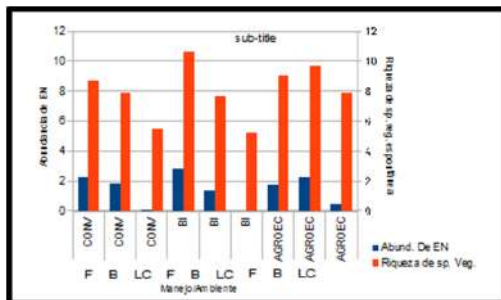


Figura 1. Riqueza de especies de vegetación espontánea y abundancia de EN en los tres sistemas de manejo y los ambientes F, B y LC.

Se observó que el número de especies en flor, fue significativamente menor en las quintas de manejo Convencional (CONV) que en las Agroecológicas (AG), para todos los ambientes (Prueba LSD de Fisher al 5%) (Figura 2). La abundancia de EN se correlacionó positivamente ($p < 0,05$) no solo con la riqueza de vegetación espontánea, sino también con el número de especies en flor.



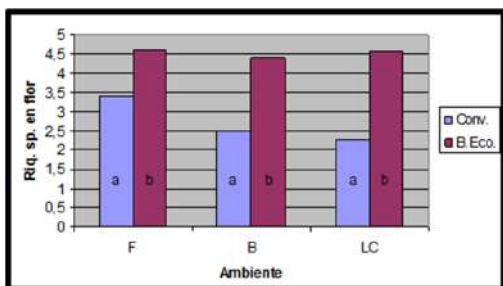


Figura 2. Número de especies de vegetación espontánea en flor, por ambiente, entre tratamientos (letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0,05$)).

Los cultivos al aire libre suelen estar asociados a una mayor heterogeneidad vegetal y a un menor uso de agroquímicos que la producción bajo invernáculos. Se pudo reconocer que los ambientes B y F contribuyen a garantizar la presencia de EN de los agroecosistemas, y que estos ambientes en los sistemas familiares con producción al aire libre funcionan como refugios de agrobiodiversidad, independientemente del manejo que tengan. Los análisis realizados a escala de finca muestran que la biodiversidad en cultivos al aire libre posee un potencial para promover un control biológico de plagas (Dubrovsky Berenstein, y otros, 2015), lo que brinda una ventaja en las producciones al aire libre frente a la posibilidad de realizar una transición hacia un modelo de producción más sustentable. Dicha actividad productiva se encuentra inmersa en un entorno con presencia de vegetación espontánea (Ver Mapa1), si bien debe mencionarse que parte de la misma, pertenece a zonas de urbanización de baja densidad, y que por lo tanto son más susceptibles a disminuir en el futuro. A su vez, esta actividad hortícola limita al sur y al oeste con una zona de actividad ganadera, emplazada sobre suelos bajos, inundables y con vegetación seminatural, que puede contribuir en cierta medida a la diversidad del paisaje, oficiando de corredores biológicos para mantener los servicios ecológicos en los ambientes productivos. Deberían considerarse estrategias para promover la conservación de estos ambientes más diversos (producciones al aire libre, corredores y zonas de reserva de vegetación seminatural, entre otros), ya que proveen de servicios ecológicos que permitirían lograr una producción más sana y resiliente al cambio climático.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso L; Bernasconi C; Ciciarelli A; De Castro C; Esteban C; Etchegoyen A; MacLoughlin T; Muntaner L; Ledesma R; Orofino L; Percudani C; Piccinini A; Rojo M; Santillán J.M y S. Vittori (2015) "Plaguicidas: los condimentos no declarados". XIII jornadas de jóvenes investigadores grupo Montevideo. Ciencia, tecnología e innovación para la inclusión social. La Plata, Buenos Aires.
- Dubrovsky Berenstein, Nadia; Fernández, Valentina; Marasas, Mariana (2015) A5-609 Análisis de las interacciones entre los componentes de la agrobiodiversidad como estrategia para el control biológico por conservación en el Cinturón Hortícola de La Plata, Bs. As. Argentina. V Congreso Latinoamericano de Agroecología. MEMORIAS DEL V CONGRESO LATINOAMERICANO DE AGROECOLOGÍA. Archivo Digital: descarga y online ISBN 978-950-34-1265-7.
- Sarandón S.J; Flores, C.C; Abbona, E; Iermanó, M.J; Blandi, M.L; Oyhamburu, M. y M. Presutti (2015). Subproyecto "Análisis del uso de agroquímicos asociado a las actividades agropecuarias de la Provincia de Buenos Aires". En: Relevamiento de la utilización de agroquímicos en la Provincia de Buenos Aires. Mapa de situación e incidencias sobre la salud. Defensor del Pueblo de la Provincia de Buenos Aires y UNLP.



COLABORACION INTERINSTITUCIONAL PARA GESTIONAR RECURSOS EN CULTIVOS BAJO RIEGO EN EL VALLE BONAERENSE DEL RIO COLORADO

Casella, A.; Pezzola, A.; Horlent, M.C.; Winschel, C.; Ibañez, G.; Silva, S.; Loyra, I.

Instituto de Clima y Agua (ICyA), INTA-Castelar, Buenos Aires, Argentina. Estación Experimental Agropecuaria INTA-H. Ascasubi, Buenos Aires, Argentina. Unidad de Desarrollo de Aplicaciones Avanzadas y Específicas (CONAE), C.A.B.A., Argentina. Corporación de Fomento del Río Colorado, Hilario Ascasubi, Buenos Aires, Argentina. Tecnicatura en Cartografía, Teledetección y SIG, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Contacto: casella.ale@inta.gob.ar

RESUMEN

El Valle bonaerense del río Colorado funciona como una cuenca de producción, asociada a la dotación de agua de riego. Se cultivan alrededor de 14.000 hectáreas al año de cebolla (*Allium sp.*), que consume grandes volúmenes de agua que aumenta en el bimestre diciembre-enero. Uno de los principales problemas que se vislumbra está asociado a la oferta y calidad del agua por lo que es necesario conocer la distribución de la superficie cultivada en esa fecha para la gestión de la misma. El objetivo de este trabajo es elaborar un método expeditivo de clasificación para conocer la distribución territorial del cultivo. Se emplearon herramientas de la teledetección: imágenes de alta resolución espacial y radiometría de campo; de topografía y cartografía. Se utilizó información del Satélite SPOT y de radiometría de campo en diciembre de 2013 al 2015. Se calcularon índices de vegetación y se seleccionaron los de mayor correlación: SAVI, NDVI y OSAVI. Se sustrajo un 84% de la cobertura redundante por medio de máscaras. Se utilizó el clasificador “soporte de maquina vectorial” para la caracterización cebolla-no cebolla. La Exactitud General fue de 88.92 %.

INTRODUCCIÓN

El Valle bonaerense del río Colorado (VBRC) funciona como una cuenca de producción, asociada a la dotación de agua de riego. La cebolla (*Allium sp.*) es responsable del 82% de la ocupación agropecuaria siendo el cultivo impulsor del desarrollo socio-económico de la región. Uno de los principales problemas que se vislumbra, tiene que ver con la provisión de agua de riego del río Colorado, afectando la producción y el consumo. En el caso de la cebolla, la demanda hídrica aumenta en el bimestre diciembre-enero, por lo que es necesario conocer de manera expeditiva la distribución de la superficie cultivada en esa época. Por ese motivo se propuso trabajar de forma interdisciplinaria combinando información de diferentes sectores. Se tomaron elementos de la teledetección: información de imágenes satelitales SPOT de alta resolución espacial y firmas espectrales de la cobertura terrestre a nivel de superficie; de los Sistemas de Información Geográfica (SIG); hidro-topográficas y cartográficas. Se establecieron estrategias de acción en cada etapa, en reuniones conjuntas conceptualizando las líneas de acción. El objetivo de este trabajo es desarrollar un método que permita clasificar de manera expeditiva la distribución del cultivo de cebolla en toda la región para elaborar la cartografía base para la gestión en el manejo del agua.

MATERIALES Y MÉTODOS

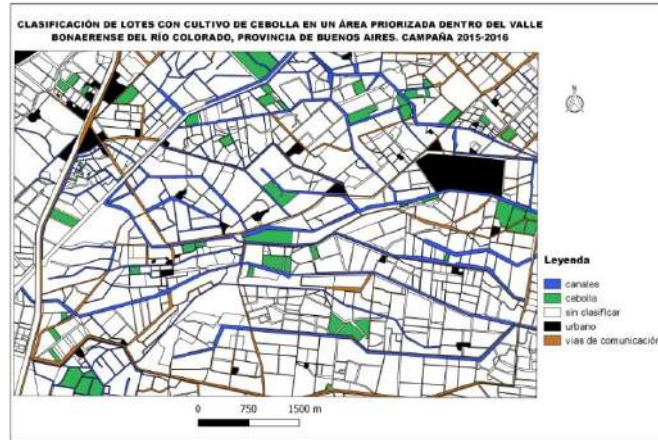
El área piloto ocupa una superficie de 4029 ha. Está ubicada en la localidad de Hilario Ascasubi en el partido de Villarino, provincia de Buenos Aires inserta en el área fisiográfica denominada “área bajo riego del Valle Bonaerense del Río Colorado” (VBRC). Del área agrícola, dos tercios están bajo riego. Predominan los establecimientos menores a 200 ha, en donde el cultivo de cebolla se realiza en lotes que no superan en su mayoría las 20 ha.

Se emplearon imágenes del satélite SPOT, provistas por CONAE coincidieron con los días del relevamiento radiométrico siendo el 15 de diciembre de 2015 a las 10.26 AM hora argentina el momento preciso de coincidencia. Los resultados obtenidos se procesaron de acuerdo al protocolo de estructura de datos de CONAE y se elaboraron una serie de índices de vegetación con los resultados radiométricos. Se seleccionaron aquellos índices elaborados con los valores



de longitudes de onda de 670 y 800 nm, que corresponden a las bandas 3 y 4 de la imagen Spot 6. Los índices con coeficiente de correlación (r) respecto a la cobertura vegetal fueron el NDVI (0.7954) (Rouse et al.1974); SAVI (0.8009) y OSAVI (0.8372) (Huete et al., 1984-88; Rondeaux et al., 1996).

Para la elaboración de la cartografía parcelaria se trabajó con la imagen SPOT 7 pancromática de 1.5 m de resolución espacial de fecha del 13/03/2016 como base a una escala de 1:3000, clasificando visualmente los lotes por el tipo de uso.



Se aplicaron los índices NDVI, SAVI y OSAVI sobre la imagen del 15 de diciembre y el 11 de noviembre de 2015, desestimando primero los cultivos y verdes de verano haciendo lo propio en la segunda imagen para el trigo y pasturas de invierno. Se seleccionó el rango de corte de cada índice y se calculó el porcentaje de superficie libre luego de la sustracción.

Para la clasificación se trabajó sobre la imagen del 15 de diciembre de 2015, a la que se le aplicó la máscara resultante. Se empleó el algoritmo de “Maquina de Soporte vectorial” (SVM por sus siglas en inglés) (Mountrakis et al, 2011). El relevamiento de las coberturas para el entrenamiento produjo cerca de 1000 puntos de campo. Para el área piloto de 4029 ha se contó con 210 puntos: 98 para el entrenamiento y 102 para la validación. El criterio empleado fue separar la cebolla del resto de los cultivos, con las clases cebolla-no cebolla. El resultado se evaluó a partir de la matriz de confusión, que provee dos parámetros de análisis; Exactitud General (EG) y el índice Kappa (Congalton, 1991).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las figuras 2 y 3 se muestra la valoración del índice SAVI en las dos fechas, dividido en rangos de 20 clases y las clases que corresponden a los cortes respectivos en cada uno de ellos. En todos los casos, los valores entre 0.2 y 0.35, corresponden a los cultivos estacionales de gramíneas; los superiores a 0.35 corresponden a pasturas consociadas y cultivo de alfalfa para semilla. El cultivo de cebolla se encuentra dentro de un amplio rango de valores debido a las distintas formas de manejo y las características propias de la planta.

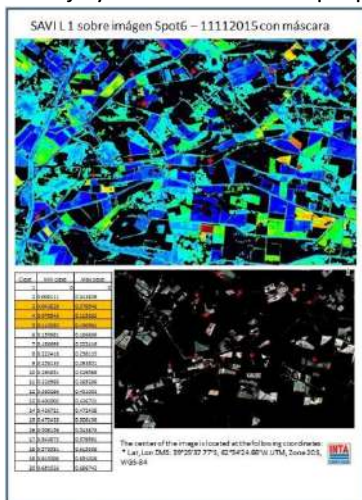


Figura 2: Izquierda.: Estimación de SAVI y segmentación en 20 clases (imagen superior).Mascara total resultante (imagen inferior) y rango de sustracción. Derecha: distribución de lotes de cebolla.

En la imagen del 15 de diciembre, el NDVI y el SAVI producen resultados semejantes: 59 % y 54% respectivamente. Luego de la aplicación de las máscaras quedó una superficie de 645 ha, que corresponde al 16% de la superficie total. El cultivo de cebolla ocupa una superficie de 185 ha distribuidas según se observa en la figura 2.

EVALUACIÓN DE LA CLASIFICACIÓN

En la tabla 2 se muestra la matriz de confusión de la clasificación. Para la apreciación de la clasificación por medio del índice Kappa se empleó la tabla de Monserud (1990). Se observa que "cebolla" tuvo una exactitud del productor del 64.34 % y "no cebolla" de 99.08 %.. El valor del índice Kappa obtenido de 70.32 % considera a la clasificación entre "buena" y "muy buena".

Tabla 6: Matriz de confusión de la clasificación de cebolla en el VBRC

Valores reales en porcentaje				Exactitud		Errores	
Clase	Cebolla	No cebolla	Total	Productor	Usuario	Comisión	Omisión
Unclassified	0.00	0.00	0.00	(%)	(%)	(%)	(%)
cebolla	64.34	0.92	19.45	64.34	96.64	3.36	35.66
no cebolla	35.66	99.08	80.55	99.08	87.06	12.94	0.92
Total	100.00	100.00	100.00				

Exactitud General: 88.9273%- Coeficiente Kappa: 0.7032

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El uso de imágenes de alta resolución mostró ser adecuado para el estudio de actividad agrícola intensiva. Los datos de radiometría de campo para el análisis preliminar resultaron en un considerable ahorro de tiempo al momento de procesar la imagen. De la evaluación de los índices elegidos el SAVI dio los mejores resultados. Se redujo la superficie en un 16%, lo que facilitó considerablemente la siguiente etapa de clasificación. Se recomienda probar otros métodos de clasificación y aplicar el criterio expuesto en imágenes de mayor resolución espectral que pudieran aportar datos para otro tipo de índices. La cooperación entre las instituciones produjo mayor y mejor información en menos tiempo que enriqueció el proceso con nuevos enfoques.

AGRADECIMIENTOS

Quisiéramos agradecer a todos los equipos de las distintas instituciones que directa o indirectamente colaboraron con el trabajo. A Guillermo Ibáñez de CONAE, no solo por su experiencia en radiometría sino por alegrar las campañas con su humor. A Mauro del Centro de Capacitación de CORFO por los cuidados que nos brinda cada vez que vamos a H.Asasubi.

BIBLIOGRAFÍA

- BAYON C. et al., 2004. Arqueología del valle inferior del río Colorado: El sitio La Primavera. Intersecciones antropológicas, Olavarría, n. 5, p. 39-53. <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-373X2004000100004&lng=es&nrm=iso
- Chuvieco, E. (2010b). Verificación de Resultados en Teledetección Ambiental. La Observación de la Tierra desde el Espacio. Editorial Planeta, Barcelona, España. Pp 481-511.
- Garcia, R., 2011. "Interdisciplinariedad y Sistemas Complejos". Revista Latinoamericana de Metodología de las Ciencias Sociales. ReLMeCS, vol. 1, nº 1, primer semestre de 2011. ISSN 1853-7863.
- Gilabert, M.A, Gonzalez-Piqueras J., García-Haro J., 1997. "Acerca de los Índices



- de Vegetación” Revista de Teledetección número 8.
- Hernández P. Jaime, Montaner F. Daniel. 2009. “Patrones de respuesta espectral”. Lab. Geomática y Ecología del Paisaje (GEP) – Facultad de Ciencias Forestales Universidad de Chile. <http://www.gep.uchile.cl/Publicaciones/Hern%C3%A1ndez%20&%20Montaner%202009%20SAF.pdf>
 - Iurman D., 2012. Aspectos del mercado de cebolla. Producción, exportación e importación Junio 2012. Ediciones INTA.
 - Naciones Unidas. 2016. Informe: “Agua”. Boletín digital. <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/water/index.html>
 - Michelini J.J., 2015. “Irrigation, State Action and Provincial Interests on the Colorado River Basin (Argentina, 1890-1960)”. Anuario de Estudios Americanos, 72, 2 Sevilla (España), julio-diciembre 2015, p. 723-754 ISSN: 0210-5810. DOI: 10.3989/aeamer.2015.2.12.
 - Monserud, R.A. (1990) Methods for Comparing Global Vegetation Maps. IIASA Working Paper. IIASA, Laxenburg, Austria, WP-90-040 Copyright © 1990 by the author(s). <http://pure.iiasa.ac.at/3413/>
 - Mountrakis, G., IM, J., Ogole, C. 2011. Support vector machine in remote sensing. A review. Journal of Photogrammetry and Remote Sensing. 66:247-259
 - Navarro Pedreño J., Melendez-Pastor I., Gomez Lucas, I., Almendro Candel M. B., 2006. “Segmentación de imágenes mediante el empleo de índices de vegetación para la estimación de parámetros edáficos”. XII Congreso de Tecnologías de la Información Geográfica. 19th-22nd September. Granada(España). pp 1093-1105
 - Pezzola A., 2014. Transformaciones territoriales producto del riego en el Valle Bonaerense del Río Colorado-Inédito. EEA Hilario Ascasubi.
 - PRET BANSUR 1272307: “Proyecto de gestión de la acción institucional en el territorio valle bonaerense del Río Colorado (Buenos Aires)”
 - Rondeaux G., Steven M., & Baret F., 1996. Optimization of soil-adjusted vegetation indices. Remote sensing of environment, 55(2), 95-107.
 - Sánchez R., Pezzola A., Cepeda, J., 1998. Caracterización edafoclimática del área de influencia del INTA E.E.A. Hilario Ascasubi- Boletín de divulgación N° 18, ISSN 0328-3321.
 - Sánchez Ramón M., 1998. “Caracterización Edafoclimática del área de Influencia de INTA E.E.A. H. Ascasubi”. Ediciones INTA.
 - Sgaravato, R. D., 2014. “La producción de la cebolla en las diferentes regiones de Argentina: su inserción en el mercado, actores intervinientes e impacto sociocultural” – UNS-inédito.
 - SPOT Image, 2010. Los Satélites Spot en números. http://www.intelligenceairbusds.com/files/pmedia/public/r1992_9.
 - Terrill W, Ray. A., 1994. “Vegetation in Remote Sensing”. Institute of Technology. División de Ciencias Geológicas y Planetarias, California. Versión 1.0: 10/13/1994. En: <http://www.yale.edu/ceo/Documentation/rsvegfaq.html>.
 - Vilar, Sergio, 1997. “La nueva Racionalidad, Comprender la complejidad con métodos transdisciplinarios”. Editorial Kairós. 1ra Edición. ISBN: 84-7245-401-0.p.9
 - WWAP (Programa Mundial de Evaluación de los Recursos Hídricos de las Naciones Unidas). 2016. Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo 2016: Agua y Empleo. París, UNESCO. ISBN 978-92-3-300035-3. ePub ISBN 978-92-3-300045-2



SERVICIOS ECOSISTEMICOS DE CULTIVOS DE COBERTURA PARA INCORPORAR EN SISTEMAS AGROECOLOGICOS

Cazorla, C.R.; Baigorria, T.; Ortiz, J.; Boccolini, M.F.; Pegoraro, V.R.; Faggioli, V.S.; Belluccini, P.

EEA INTA Marcos Juárez

Contacto: cazorla.cristian@inta.gob.ar

RESUMEN

Para evaluar los servicios ecosistémicos aportados por el uso de cultivos de cobertura (CC) se recopiló información generada en ensayos de larga duración de rotaciones agrícolas con y sin CC invernales sobre la calidad del suelo, el control de malezas y el impacto ambiental en la EEA INTA Marcos Juárez. Los CC disminuyeron los contenidos de nitratos del perfil de suelo susceptibles a lixiviación (0 – 150 cm) un 65 % al momento del secado, mientras que a la siembra de los cultivos estivales se incrementó un 26% el nitrógeno anaeróbico. Además, los CC incrementaron un 6 y 25 % los contenidos de materia orgánica total y joven, respectivamente. La dosis media de principio activo de herbicidas utilizado para el control de malezas disminuyó un 36 y 58% (promedio de 3 años) en los tratamientos con CC secado con herbicida (CC H) y secado con rolo (CC R). De esta forma se redujo el impacto ambiental en un 33 y 56% en los mismos tratamientos con respecto al barbecho (B) sin CC. Por todos estos antecedentes, consideramos que los CC cumplen funciones de provisión y regulación de servicios ecosistémicos cumpliendo con algunos de los principios de la agroecología.

INTRODUCCIÓN

Uno de los principios de la agroecología es la conservación de la biodiversidad, existiendo un amplio rango de prácticas que pueden ser utilizadas para mejorar el funcionamiento ecológico de los sistemas (Wezel *et al.*, 2014). El concepto de servicios ecosistémicos fue desarrollado por el Millennium Ecosystem Assessment (2005). Los mismos están agrupados en cuatro categorías: *provisión*, producción de alimentos y agua; *regulación*, como el control del clima y enfermedades; *soporte*, tales como el ciclo de los nutrientes y polinización de los cultivos; y *cultural*, con beneficios espirituales y recreacionales. El uso de cultivos de cobertura (CC) puede aportar algunos servicios ecosistémicos. Los CC son definidos como “cultivos que proveen protección al suelo, a las semillas y mejoras al suelo entre periodos de cultivos de cosecha (SSSA, 2008). En general cuando se utilizan CC se reportan aumentos en el carbono orgánico del suelo (COS) (Rimsky-Korsakov *et al.*, 2015) y disminución de lixiviación de nitratos ante la ocurrencia de lluvias intensas (Restovich *et al.*, 2012). Además los CC representan una práctica con potencial para reducir el uso de herbicidas (Reddy, 2003). El objetivo del presente trabajo fue analizar algunos servicios ecosistémicos que proveen los CC en sistemas agrícolas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para evaluar los servicios ecosistémicos de los CC se analizaron diferentes trabajos en ensayos de larga duración de la estación experimental agropecuaria del INTA Marcos Juárez. En uno de los ensayos, iniciado en el año 1993, se evaluó el efecto de secuencias con CC vs un testigo sin CC denominado barbecho (B) en los contenidos de COS y carbono orgánico particulado (COP) (Cazorla *et al.*, 2017). En otro ensayo iniciado en el año 2010 con una secuencia soja – maíz se analizó el contenido de N-NO₃ en el suelo al secado de los CC en los años 2010 y 2011 (Ortiz *et al.*, 2017) y de Nitrógeno anaeróbico (Nan) a la siembra del cultivo de verano en el año 2011 (Pegoraro *et al.*, 2013). Por último se utilizó un ensayo iniciado en el año 2012 que comparó la dosis de principio activo de herbicidas y cociente de impacto ambiental (EIQ) (Kovach *et al.*, 1992) en 3 tratamientos: B, CC con interrupción del ciclo con herbicidas (CC R) y CC con interrupción mecánica del ciclo mediante rolo (CC R) en 3 campañas consecutivas (Baigorria *et al.*, 2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los CC incrementaron un 6 y 25 % los contenidos de COS y COP, respectivamente (Tabla 1). Los mayores incrementos en COP se debieron a que las fracciones más jóvenes del COS reflejan más



rápido los cambios que se producen en el suelo. Los CC disminuyeron los contenidos de nitratos del perfil de suelo (0 – 150 cm) un 79 y 53 % al momento del secado en los años 2010 y 2011, respectivamente. En promedio de ambos años la reducción de N-NO₃ fue de 65%. El N absorbido por los CC luego se descompone y retorna al suelo. Esto se pudo corroborar con los mayores valores de Nan observados a la siembra de los cultivos estivales (26%).

Tabla 1: Variables de suelo medidas en diferentes profundidades y ensayos evaluados.

Variable	B	CC	Profundidad	Fuente
COS (Mg ha ⁻¹)	34,7 b	36,7 a	0 - 18 cm	Cazorla et al., 2017.
COP (Mg ha ⁻¹)	5,04 b	6,29 a		
N-NO ₃ (Kg ha ⁻¹) 2010	66,5 b	14 a	0 – 150 cm	Ortiz et al., 2017
N-NO ₃ (Kg ha ⁻¹) 2011	77,9 b	36,6 a		
Nan (ppm)	29,6 b	37,3 a	0 - 5 cm	Pegoraro et al., 2013

B: Barbecho; CC: Cultivo de cobertura. N-NO₃: Nitrógeno de Nitratos. Carbono orgánico del suelo (COS), carbono orgánico particulado (COP), nitrógeno anaeróbico (Nan)

Letras diferentes indican diferencias significativas según LSD Fisher ($p < 0,05$).

La población de malezas fue menor en los tratamientos con CC H y CC R (datos no mostrados), por lo tanto se redujo el impacto ambiental en un 32,7% (Figura 1A). Cuando a los CC se les interrumpió el ciclo de crecimiento a través de control mecánico se evitó una aplicación de herbicidas y la reducción del impacto ambiental fue mayor (55,9%). Las dosis de principio activo (PA) utilizadas fueron menores en los tratamientos con CC, sin diferencia entre ellos por el método de secado (Figura 1B). La disminución de principio activo utilizado fue de 36 y 58% para los tratamientos CC H y CC R con respecto a B.

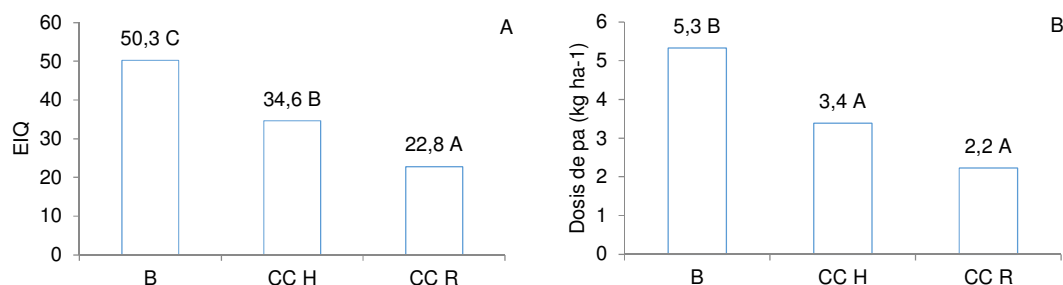


Figura 1: Cociente de impacto ambiental (EIQ) y Dosis de principio activo (kg ha⁻¹) utilizadas en los diferentes tratamientos.

B: Barbecho; CC H: Cultivo de cobertura secado con herbicida; CC R: Cultivo de cobertura secado con rolo.

Letras diferentes indican diferencias significativas según LSD Fisher ($p < 0,05$). Adaptado de Baigorria et al., (2016).

La clasificación del nivel de riesgo ambiental para valores de <5, <20, y <45 es de muy bajo, bajo y medio respectivamente (Stewart et al., 2011). En B fue necesario una mayor cantidad de aplicaciones para el control de malezas hasta de la implantación de soja y el valor de EIQ fue >45. En el tratamiento de CC R los valores de EIQ estuvieron en el nivel de bajo riesgo ambiental. La incorporación de CC disminuyó el EIQ y las dosis de PA sin afectar los rendimientos de soja (Baigorria et al., 2016).

Los CC cumplen con servicios ecosistémicos de regulación y soporte, reciclando nutrientes e incrementando los contenidos de COS. Esto provoca una mejora en la capacidad del suelo de proveer de recursos a los cultivos para incrementar la productividad. Además se mejora la competencia con malezas, se disminuyen las aplicaciones de herbicidas, siendo menor el impacto ambiental y aumentan la cantidad de cultivos en secuencias agrícolas. Todo esto



incrementa los servicios ecosistémicos y puede ser utilizado en el desarrollo de sistemas agroecológicos.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se pudo realizar gracias al aporte de Domingo Villarroel y Alejandro Nuevas que realizaron el trabajo de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Baigorria, T; C Alvarez; C Cazorla; P Belluccini; B Aimetta; V Pegoraro; M Boccolini; B Conde; V Faggioli; J Ortiz; D Tuesca. 2016. Análisis temporal de métodos de secado en cultivos de cobertura: dinámica de agua y malezas. Proceedings de XXV congreso Argentino de la ciencia del suelo.
- Cazorla, C; JM Cisneros, I Moreno & CM Galarza. 2017. Mejora en el carbono del suelo y propiedades físicas por fertilización y cultivos de cobertura. Ciencia del suelo 35 (2). En prensa.
- Kovach, J; C Petzoldt; J Degni & J Tette. 1992. A method to measure the environmental impact of pesticides. N.Y. Food Life Science Bulletin 139:139–146.
- Millennium Ecosystem Assessment. 2005. *Ecosystems and human wellbeing: a framework for assessment Washington, DC: Island Press.*
- Ortiz, J; V Pegoraro, C Lorenzon, T Baigorria, A Canale, M Boccolini, B Aimetta, C Cazorla. 2017. Captura de nitrógeno edáfico por cultivos de cobertura en suelos de textura diferentes. En elaboración.
- Pegoraro, V; M Boccolini, J Ortiz, C Lorenzon, B Aimetta, D Santos Sbuscio, T Baigorria, C Cazorla. 2013. Efecto de los cultivos de cobertura en los contenidos de las fracciones lábiles de carbono y nitrógeno, y su relación con el nitrógeno anaeróbico en suelos de texturas contrastantes. <http://inta.gob.ar/documentos/efecto-de-los-cultivos-coberturas-en-los-contenidos-de-las-fracciones-labiles-de-carbono-y-nitrogeno-y-su-relacion-con-el-nitrogeno-anaerobico-en-suelos-de-texturas-contrastantes>
- Reddy, KN. 2003. Impact of Rye Cover Crop and Herbicides on Weeds, Yield, and Net Return in Narrow-Row Transgenic and Conventional Soybean (*Glycine max*). *Weed Technology* 17:28–35.
- Restovich, SB, AE Andriulo & SI Portela. 2012. Introduction of cover crops in a maize–soybean rotation of the Humid Pampas: Effect on nitrogen and water dynamics. *Field crops research*, 128, 62-70.
- Rimski - Korsakov, H; CR Alvarez & RS Lavado. 2015. Cover crops in agricultural systems of the Argentine Pampas. *Journal of Soil and Water Conservation*, 70 (6): 134-140.
- SSSA. 2008. Glossary of soil science terms. SSSA, Madison, WI. doi:10.2136/2008.glossarysoilscienceterms
- Stewart, CL; RE Nurse; LL Van Eerd; RJ Vyn & PH Sikkema. 2011. Weed control, environmental impact, and economics of weed management strategies in glyphosate-resistant soybean. *Weed Technology* 25:535–541.
- Wezel, A, M Casagrande, F Celette, JF Vian, A Ferrer & J Peigné. 2014. Agroecological practices for sustainable agriculture, a review. *Agronomy for sustainable development*, 34(1), 1-20.

MAPEO DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS EN TERRITORIOS DE INTERFASE URBANO-NATURAL. LA CUENCA SALDAN-CEBALLOS EN CÓRDOBA

Céliz, Y.; Pons, D.; Giobellina, B.

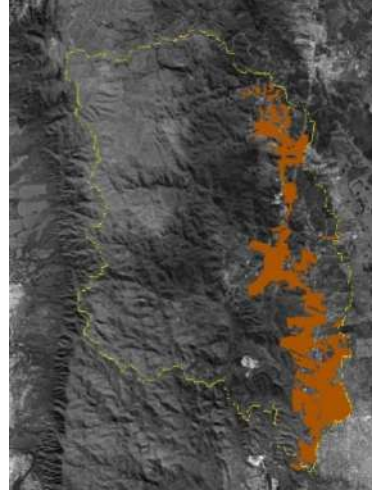
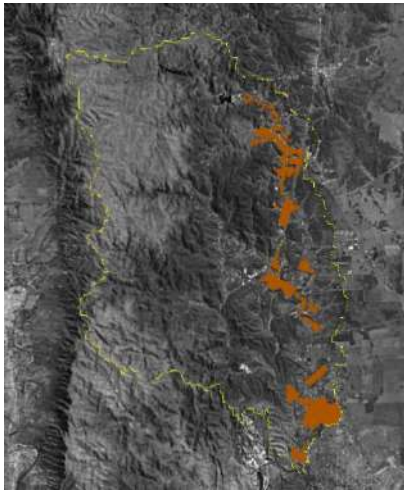


ABSTRACT

Este trabajo surge a partir de la observación cartográfica histórica del acelerado proceso de crecimiento urbano y extensión del área metropolitana de Córdoba hacia el cordón serrano noroeste, en particular sobre el faldeo oriental, conocido como Sierras Chicas. Este crecimiento se da por un particular interés en áreas naturales o próximas a ellas como “zonas de alta calidad ambiental” para habitar. Esta característica paisajística (entre otras) que otorga valor de mercado a las Sierras Chicas y las transforma en un área de demanda urbana, es la misma que se ve seriamente afectada por este proceso. Esta dinámica de interfase urbano-natural implica la transformación de los Servicios Ecosistémicos, críticos para la sostenibilidad del territorio. El objetivo fue identificar las funciones ecosistémicas más importantes que provee el bosque serrano a los asentamientos humanos. La afectación de los bosques, en particular en áreas próximas a la urbanización implica el desequilibrio y en muchos casos la vulnerabilidad de estos asentamientos humanos. El mapeo de funciones y servicios ecosistémicos en áreas de interfase implica, no solo la posibilidad de contar con información espacializada sobre estos procesos sino también la necesidad de que sea una variable que incorporar en la toma de decisiones para la ordenación del territorio para su desarrollo sostenible.

El fenómeno de la expansión urbana en ciudades argentinas da cuenta de un país casi en su totalidad urbano: más del 90% de la población vive en ciudades. La ciudad de Córdoba no es la excepción, donde su crecimiento desde el año 1976 al 2014 ha duplicado la superficie urbana, en 6.697,54 Ha (Mari, et. al. 2015). Este proceso de crecimiento del área metropolitana sobre el eje noroeste implica el avance sobre sistemas naturales complejos: los faldeos de Sierras Chicas -SS CC-. El producto de estas transformaciones son unidades físico-espaciales, eco-demográficas, en un estado de transición permanente: **la interfase urbano-natural** (wildland-urban interfase; Davis, 1990; Radeloff, et. al. 2011). La problemática de esta interfase se acentúa por el cambio de usos del suelo al tratarse de un entorno con grandes cantidades de biomasa -bosques en sus diferentes estadios- (Rodríguez et. al 2015) y en el caso particular de SS CC, en situación de pendiente. Numerosos estudios determinan que la capacidad de regulación hídrica del ecosistema de bosque nativo es una característica irremplazable en magnitud y continuidad (Gavier et Bucher, 2004; Barchuk, 2015). Existen numerosos procesos de movilidad y ocupación de estas áreas de interfase asociados a la idea del habitar “cerca de” zonas de alto valor ambiental, esto implica una valoración socioeconómica de servicios ecosistémicos como demanda paisajística, (Migración por Opción -Nakayama et. Marioni, 2007- o Migración por Amenidades” -Amenity Migration, Moore et. al. 2006). Es decir que, *“la demanda de calidad ambiental no solo ha contribuido a acelerar el proceso de urbanización de la cuenca de los ríos Saldán-Ceballos en Sierras Chicas, sino que también ha reducido la capacidad del ecosistema de reestablecer procesos de equilibrio inherentes a su sostenibilidad.”*





Mapa 01: Izquierda: ocupación del área urbana de la cuenca Saldán año 1987. Fuente: Yuliana Céliz 2017. Sobre imagen Google Earth 30 de diciembre 1987.

Mapa 02: Derecha: ocupación del área urbana de la cuenca Saldán año 2016. Fuente: Yuliana Céliz 2017. Sobre imagen Google Earth 30 de diciembre 2016.

Los Servicios Ecosistémicos (SE) son los procesos de los ecosistemas que generan beneficios a la sociedad. Algunos de estos beneficios son evidentes y directos, como la provisión de alimentos, y por ello tienen un valor de mercado. Otros son difusos y suelen pasar inadvertidos hasta que su deterioro se pone en evidencia, como la regulación del clima o el control de inundaciones. Otros, finalmente, son intangibles y tiene que ver con los valores culturales de una sociedad (Ecosystem Millenium Assasment- MEA, 2015). El mapeo de Servicios Ecosistémicos (SE) se plantea como una herramienta para la toma de decisiones desde las interacciones complejas entre componentes humanos y naturales. La integración de la dimensión ecológica y social de la vulnerabilidad frente a la pérdida de SE podría ser un paso importante para incluir el enfoque de los socio-ecosistemas en la elaboración de políticas públicas con un enfoque de Gestión del Riesgo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Utilización del protocolo ECOSER, en dos instancias: 1) Elaboración de mapas de vulnerabilidad socio-ecológica a partir del mapeo de servicios ecosistémicos y sistematización de similares producidos hasta el momento. 2) Relevamiento a campo de puntos críticos obtenidos y contrastación de la información cartográfica de gabinete.

Módulo 01: Establecimiento de funciones ecosistémicas a mapear según vulnerabilidad y exposición del sistema: Bosque serrano

. **Retención de excesos de precipitación por cobertura vegetal:** Información suministrada al modelo: a) áreas de Biomasa año, b) Promedio anual de biomasa para 2016, c) Pendiente del terreno, d) Promedio de lluvias para el año 2016 en la cuenca, e) capacidad del suelo de infiltrar agua -LUCC- Land Use Conver Classification.

. **Almacenamiento de carbono en Biomasa**

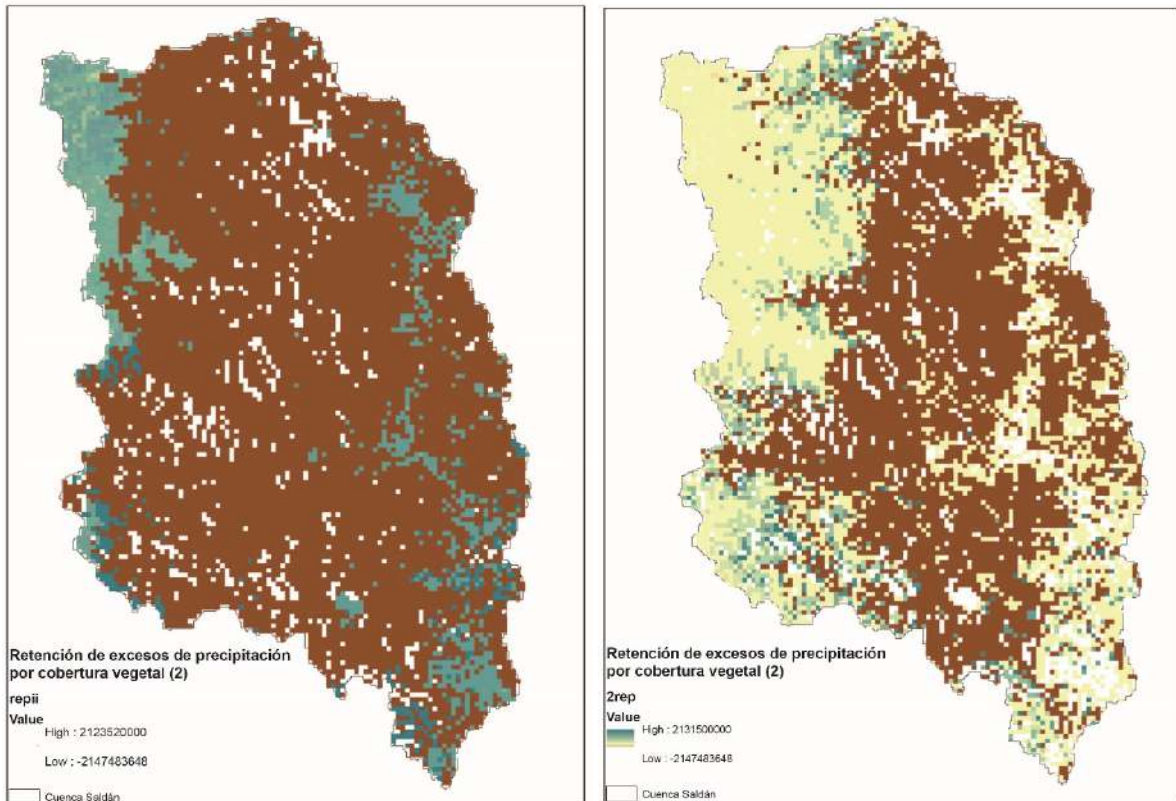
. **Almacenamiento de carbono orgánico en suelo**

. **Hábitat de especies**

Módulo 02: Exposición del ecosistema

Síntesis a partir de áreas críticas y unidades ambientales identificadas dentro del sistema cuenca. Se han tomado algunos elementos respecto a los pasos que propone el modelo ya que el objetivo es la elaboración de aquellos factores bio-físicos





Mapa 03: Izquierda: Retención de excesos de precipitación por cobertura vegetal -sin considerar impacto de área urbana- Fuente: Yuliana Céliz 2017.

Mapa 04: Derecha: Retención de excesos de precipitación por cobertura vegetal -con impacto de área urbana-. Fuente: Yuliana Céliz 2017.

RESULTADOS PARCIALES

En base a lo observado en los mapas de “*Retención de excesos de precipitación por cobertura vegetal*” como primer indicador de las dinámicas que afectan la interfase, y por la relevancia que ha tenido en el área la ocurrencia histórica de lluvias extraordinarias, -la última registrada el 15 de febrero de 2015-.

El primer producto fue elaborado a partir del modelo por defecto el modelo de ECOSER que no considera la superficie urbana de la cuenca. El modelo determina cuáles serían las áreas de mayor potencial de retención de excesos de precipitación -si no estuviera urbanizada-. El producto **Mapa 03**, $(=a+b+c+d+e)$ expone que las áreas más bajas de la cuenca son áreas naturales de retención de excesos de precipitación. El **Mapa 04**, intercepta la información proporcionada con una máscara sobre el uso de suelo urbano $(=a+b+c+d+e) - f)$ a los efectos de establecer áreas de interfase crítica. El resultado presenta una considerable disminución de superficie de retención de excesos de precipitación por cobertura vegetal: no sólo se produce reducción por área urbana, sino que, disminuye también la intensidad de las áreas que continúan brindando esta función. Las áreas de mayor concentración de provisión de SE están más próximas a las zonas de incremento de suelo urbano (impermeabilización). A esto se suma el factor topográfico del sector: dado que a mayor pendiente menor capacidad del sistema de retener excesos de precipitación.

BIBLIOGRAFIA

- MARI, N.; PONS, D. “La observación remota y sus aplicaciones a la planificación del territorio urbano-rural” en GIOBELLINA, B. QUINTERO, M. Editores “Perspectivas de la Agricultura Urbana y periurbana en Córdoba. Aportes del programa Pro Huerta a la



producción agroecológica de alimentos.” (2015) INTA Ediciones. Colección Divulgación. E-book. ISBN: 978-987-521-634-1.

- GIOBELLINA, B.L. “La defensa del suelo agrícola de calidad como recurso finito y estratégico para la soberanía alimentaria y la sustentabilidad local y global. El caso de la Huerta del gran Valencia” (Doctoral dissertation). (2011).
- RODRIGUEZ, N.; GUERMANDI, L. “Análisis de la interfase natural-urbana y de la terminología que la describe” en “Vivienda & Ciudad”. Instituto de Investigación de Vivienda y Hábitat. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño. Universidad Nacional de Córdoba. Número 3. Año 2016.
- DAVIS J.B. “The wildland-urban interface: Paradise or battleground? (1990). Journal of forestry (USA)
- RADELOFF, V. C. HAMMER, R.B. STEWART, S.I., FRIED, J.S.; HOLCOMB, S.S. y McKEEFY J.F. “The wildland-urban interfase in the United States” Ecological applications, 15(3), 799-805. (2005)
- GAVIER, G. BUCHER, E. “Deforestación de las Sierras Chicas de Córdoba (Argentina) en el período 1970-1997.” Academia Nacional de Ciencias. Miscelánea Nº 101. Mayo 2004, Córdoba.
- BARCHUCK, A. “Evaluación posterior al desastre: impacto de las inundaciones ocurridas el 15 de febrero de 2015 en la cuenca de los ríos Ceballos-Saldán”. en UNciencia. Equipo de Ordenamiento Territorial del Instituto Superior de Estudios Ambientales. UNC. <http://www.unciencia.unc.edu.ar/2015/marzo/el-informe-cientifico-de-la-unc-que-explica-las-inundaciones-en-las-sierras-chicas-de-cordoba/>
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems an human well-being:synthesis. p.cm. - The Millennium Ecosystem Assessment series. ISBN 1-59726-040-1 (pbk.: alk. paper) 1. Human ecology. 2. Ecosystem management. I. Millennium Ecosystem Assessment (Program) II. Series. (2005)
- MEA (2003). Ecosystems and human well-being (Vol. 200). Washington, DC: Island Press.
- LATERRA, P., BARRAL, P, CARMONA, A., NAHUELHUAL L. “Ecoser: protocolo colaborativo de evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos y vulnerabilidad socio-ecológica para el ordenamiento territorial.” Ediciones INTA. Centro Regional La Pampa-San Luis. EEA INTA Anguil. (2015) <http://eco-ser.com.ar>

RELACION SOCIEDAD-NATURALEZA: PERCEPCION DE LOS BENEFICIOS DE LAS SIERRAS POR PRODUCTORES RURALES DEL SE BONAERENSE

De Rito, M.V.; Herrera, L.P.; Mikkelsen, C.; Maceira, N.O.

Grupo de Estudio de Agroecosistemas y Paisajes Rurales-FCA-UNMdP-EEA INTA, Balcarce. CONICET. Grupo de Estudios Sobre Población y Territorio-FHUM-UNMdP.

Contacto: derito.mara@inta.gob.ar

RESUMEN

Las sierras del Sistema de Tandilia conservan remanentes del pastizal nativo, constituyendo importantes reservorios de biodiversidad y sitios de provisión de servicios ecosistémicos (SE). Por encontrarse en tierras privadas, es esencial conocer las percepciones y valorizaciones que los productores rurales (PR) tienen sobre ellas. Mediante la aplicación de entrevistas semi-estructuradas se identificaron los beneficios que 31 PR perciben de las sierras dentro de sus establecimientos. De 19 beneficios listados 10 fueron seleccionados como los más importantes por los PR: tres asociados a SE de regulación, cuatro a SE de provisión y tres a SE culturales. El 64.5% de los PR valoraron la "sensación de tranquilidad, relajación y paz", y la "belleza del paisaje" como los principales beneficios que perciben de las sierras. Les siguieron en importancia



los SE de regulación (i.e. regulación del clima, regulación de escorrentía, regulación de la erosión del suelo), independientemente del uso y manejo que le dan a las sierras. Estos datos aportan información valiosa para comprender la compleja dinámica sociedad-naturaleza en este sistema y desarrollar propuestas de conservación de estos ambientes en función del tipo de PR, sus intereses y las capacidades funcionales de los ecosistemas.

INTRODUCCION

El Sistema de Tandilia constituye un paisaje único por la presencia de sierras que aún albergan pastizales y arbustales naturales típicos de la región (Herrera y Latta, 2011). Cuentan con una elevada riqueza específica, de hábitats y endemismos (Kristensen y Frangi, 2015) y son una fuente importante de servicios ecosistémicos (SE) (Sabatino *et al.*, 2010; Barral *et al.*, 2012). Al encontrarse las sierras en tierras privadas, resulta esencial conocer las percepciones y valoraciones que los productores rurales (PR) tienen sobre ellas.

Según Viqueira (1977), la percepción es un proceso bio-cultural que depende de los estímulos físicos y sensaciones que recibe un ser humano y de la selección y organización de dichos aspectos en función de sus patrones culturales. En cuanto a los valores, son el resultado de un proceso humano de valoración situado en un contexto cultural, social e histórico (Trainor, 2006) y son diferentes según la percepción de cada persona (Kumar y Kumar, 2008).

En este trabajo identificamos, a través de entrevistas semi-estructuradas, los beneficios que 31 PR perciben y valoran de las sierras del Sistema de Tandilia.

MATERIALES Y METODOS

Área de estudio

El Sistema de Tandilia se ubica en la región biogeográfica Pampeana de Argentina (Cabrera y Willink, 1973). La vegetación original correspondiente al pastizal templado (Frangi, 1975) sufrió una profunda transformación y con ella se perdió gran parte de la flora y fauna típica de la región (Kristensen y Frangi, 2015). Actualmente, la actividad predominante es la agricultura, seguida de la ganadería intensiva (Bilenca y Miñarro 2004).

Métodos

Se aplicó una entrevista semi-estructurada a 31 PR cuyos predios presentaban sierras. A partir de un listado de 19 beneficios que ofrecen las sierras (Ruiz Olabuenaga, 1996; García, 2008), los PR identificaron con una (X) aquellos que percibían como tales. Además, en dicha entrevista se indagó sobre el uso y manejo de las sierras en los respectivos establecimientos.

A fin de analizar la valoración personal que los PR tienen sobre los beneficios percibidos, durante el proceso de la entrevista se les pidió que ordenaran los 5 beneficios que consideraran más importantes, siendo el número 1 el de mayor relevancia.

RESULTADOS Y DISCUSION

Del total de los beneficios provistos por estos ambientes, 10 fueron seleccionados como los más importantes por los PR entrevistados: tres asociados a SE de regulación, cuatro a los SE de provisión y tres a los SE culturales (**Tabla 1**). Sin embargo, el 64.5% de los PR valoraron como principal beneficio de las sierras la "sensación de tranquilidad, relajación y paz", como así también la "belleza del paisaje". Les siguieron en importancia los SE de regulación (i.e. regulación del clima, regulación de escorrentía, regulación de la erosión del suelo), independientemente del uso y manejo realizado sobre las sierras.

Estos datos aportan información valiosa para comprender la compleja dinámica sociedad-naturaleza en este sistema y así desarrollar propuestas de conservación de estos ambientes en función del tipo de PR, sus intereses y las capacidades funcionales de los ecosistemas.

Tabla 1: Listado de beneficios que brindan las sierras según la percepción de 31 productores rurales registrada mediante una entrevista semi-estructurada. Los beneficios más importante se resaltan en color según correspondan a SE de regulación (gris), de provisión (verde) y culturales (rosa).



Beneficios	Beneficios	Beneficios
1.Fertilidad de los suelos	7.Aire limpio	13.Regulación de escorrentía
2.Tranquilidad, relajación, paz	8.Productos medicinales	14.Provisión de hábitats para especies
3.Polinización	9.Belleza del paisaje	15.Sentido de pertenencia
4.Regulación del clima	10.Provisión de alimentos	16.Regulación natural de plagas
5.Provisión de leña/madera	11.Regulación de la erosión del suelo	17.Caza recreativa
6.Ecoturismo/turismo rural	12.Agua para riego y consumo	18.Felicidad
		19.Otros: Pastoreo

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo cuenta con el apoyo del proyecto nacional del INTA PNNAT-1128034-Soporte técnico y capacitación en procesos de ordenamiento territorial rural. También queremos agradecerles a los 31 productores rurales que gentilmente nos recibieron y participaron de esta entrevista.

BIBLIOGRAFIA

- Barral M. P. y Maceira N. (2012). Land-use planning based on ecosystem service assessment: A case study in the Southeast Pampas of Argentina. *Agriculture. Ecos. Environ.* 154: 34-43.
- Bilenca D. y Miñarro F. (2004). Identificación de áreas valiosas de pastizal en las pampas y campos de Argentina, Uruguay y sur de Brasil. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- Cabrera A. L. y Willink A. (1973). Biogeografía de América latina.
- Frangi J. (1975). Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las Sierras de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 16: 293-319.
- García, T. B. H. L. O. (2008). Técnicas conversacionales para la recogida de datos en investigación cualitativa: La entrevista (I).
- Herrera L. y Lattera P. (2011). Relative influence of disturbance histories and landscape patterns on floristic structure and diversity of fragmented grasslands. *Appl. Veg. Sci.* 14: 181-188.
- Kristensen M.J. y Frangi J.L. (2015). Chasmophytic vegetation and mesoclimates of rock outcrops in Ventania (Buenos Aires, Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 50 (1): 35-46.
- Kumar M. y Kumar P. (2008). Valuation of the ecosystem services: A psycho-cultural perspective, *Ecological Economics* 64 (4): 808-819.
- Ruiz Olabuenaga J. I. (1996). Metodología de la investigación cualitativa. Serie Ciencias Sociales, Vol. 15. Universidad de Deutso. Bilbao.
- Sabatino, M., Maceira, N. y Aizen, M. (2010). Direct effects of habitat area on interaction diversity in pollination webs. *Ecol. Appl.* 20: 1491–1497.
- Trainor S.F. (2006). Realms of Value: Conflicting Natural Resource Values and Incommensurability, *Environmental Values.* 15: 3–29.
- Viqueira C. 1977. Percepción y cultura: Un enfoque ecológico. Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Ediciones de la Casa Chata: México, 138p.



LA URBANIZACIÓN DEL REGADÍO: EL USO DEL AGUA EN NONOGASTA, PROVINCIA DE LA RIOJA

Silva Furlani; N.; Gonzalez Ribot, J.V.; Miguel, R.E.; Karol, A.

Instituto de Investigación y Desarrollo tecnológico para la Agricultura Familiar. Región Cuyo (INTA). Estación Experimental Agropecuaria Chilecito (INTA).

Contacto: silva.natalia@inta.gob.ar

RESUMEN

En el presente trabajo analizamos algunas de las consecuencias del avance urbano en la localidad de Nonogasta, Provincia de La Rioja, donde se comparte el sistema de canales para riego y consumo humano. Cuantificando las cantidades de agua que se destinan a cada uso y realizando un estudio cuali-cuantitativo de la producción agrícola y las problemáticas asociadas al uso del agua del riego se advierte que existe un mayor uso de los canales para consumo humano asociado a un marcado proceso de urbanización y a un mayor uso del agua subterránea para la producción agrícola. Esto deja como incierto el destino de la infraestructura creada originalmente para riego y abre nuevos desafíos para la resolución de los conflictos generados en la distribución del recurso y su uso sostenible.

INTRODUCCIÓN

En América Latina y el Caribe el 26% del territorio está constituido por tierras secas y en Argentina aproximadamente el 75% de su extensión territorial es árido y semiárido (la cita de este dato es Abraham también?). En estos territorios los núcleos poblacionales se conformaron históricamente entorno a los cursos naturales de agua, construyendo canales de riego que propiciaron múltiples usos. Así se constituyeron los oasis bajo riego que albergan al 30% de la población del país en áreas de limitada extensión; un caso representativo es la provincia de Mendoza, donde apenas ocupan entre el 2,5% y el 4% de la superficie provincial (Abraham, 2002).

Teniendo en cuenta el uso del suelo, uno de los problemas en los lugares en donde la tierra agrícola es escasa (por ejemplo, en los oasis de riego) es la competencia desigual que hace el crecimiento urbano sobre la tierra con potencial productivo agrícola (Reboratti, 2000). Según mencionan Piccone y Salomón (1994), cuando en estas zonas se profundizan los procesos de urbanización, se detecta la competencia de propiedades con explotaciones agrícolas que por su tamaño han pasado a ser minifundios improductivos, en los cuales el interés por el agua es sólo por especulación inmobiliaria. Esto afecta enormemente al resto de los regantes que deben sostener toda la red de riego, volviendo al mantenimiento cada vez más costoso.

Respecto de los problemas generados menciona Cappé (1994) “la invasión del área urbana e industrial, sobre la agrícola genera los siguientes problemas sobre el sistema de riego: 1. Elimina sectores sistematizados y para los cuales se desarrolló toda una infraestructura de riego y que tiene un valor económico importante. 2. Produce obstrucciones en los cauces e importante contaminación, que afecta a los usuarios agrícolas que quedan aguas abajo. 3. Interfiere en el manejo de los cauces, al producirse derivaciones de caudales, para riego de arbolado público, en forma descontrolada. 4. Encarece la operación, porque hace falta mayor cantidad de personal para el control y aumenta la longitud de obra muerta (conducción sin usuarios). 5. Generan conflictos a la administración de riego porque los nuevos ocupantes, una vez instalados sobre la red, comienzan a requerir soluciones a los problemas que les ocasiona la presencia de los cauces que atraviesan sus barrio”.

Sin embargo, la complejidad de los procesos de transformación conlleva a nuevos problemas, como por ejemplo el uso de la infraestructura y el caudal de agua de riego para el abastecimiento de agua potable. En el presente trabajo nos interesa analizar las problemáticas en un estudio de caso que nos permita, por un lado, dar cuenta de cómo se da la urbanización sobre el sistema



de regadío, y por otro lado, generar interrogantes sobre las transformaciones del espacio rural en el árido.

DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO Y PROBLEMÁTICA

Para la zona de estudio el sistema de canales tiene su origen en las vertientes del Parque Doria o Bosquecillo, donde el agua es captada y conducida en un canal denominado Primario. Aproximadamente a los 8 km desde la vertiente se encuentra una planta de potabilización de agua que es abastecida con parte del agua que lleva este canal Primario, este sistema fue construido en el año 1915 y no ha tenido grandes modificaciones desde entonces. La gestión del agua tanto para consumo humano como para riego está a cargo del Consorcio de Usuarios de Agua de Nonogasta (CUAN). Debido al incumplimiento de asambleas y presentación de balances, en este momento esta institución, se encuentra intervenida para su normalización por Instituto Provincial del Agua de La Rioja (IPALaR).

Actualmente Nonogasta posee una población de 6.937 personas según el Censo Nacional de INDEC del año 2010, presentando un aumento poblacional del 20% respecto del censo 2001 y un 48% respecto del censo 1991. La población se ha asentado en barrios construidos por la obra pública cercanos al cruce de las Ruta Nacional N°40 y Ruta Provincial N° 74. Ante la demanda de suelo para uso residencial se ha producido el "loteo" de fincas colindantes a dicha intersección de rutas. Este aumento poblacional ha requerido la habilitación de nuevas bocas de expendio de agua potable con la particularidad de no poseer medidores de caudal y sin regulación de uso. Desde febrero de 2015 los productores agrícolas a través del CUAN han reclamado ante las autoridades del IPALaR por los caudales bajos que llegan a sus fincas, sobre todo en verano, y que afectaban la productividad de sus parcelas e incluso produciendo abandono de la superficie cultivada. Ante esta situación realizaron exposiciones a organismos provinciales, municipales y nacionales en diversas instancias buscando solucionar el problema de escases.

MATERIALES Y MÉTODOS

A fin de evidenciar la distribución de agua se aforó mensualmente durante un ciclo hidrológico con micromolinet Global Water P-111 el aporte de las vertientes del Parque el Bosquecillo y así como otros puntos de interés a lo largo del Canal Primario: antes y después de la toma en la planta de potabilización (Figura 1). Se realizaron entrevistas en profundidad a funcionarios y ex funcionarios de los organismos de gestión, CUAN e IPALaR. Luego se realizó una encuesta, 45 en total, tipo censal a los encargados de la producción en las fincas con el fin de conocer variables productivas, las fuentes a las que acceden (turno o pozo) y su estrategia ante la escases. Los datos fueron procesados con el software de procesamiento de datos Microsoft Excel 2007.

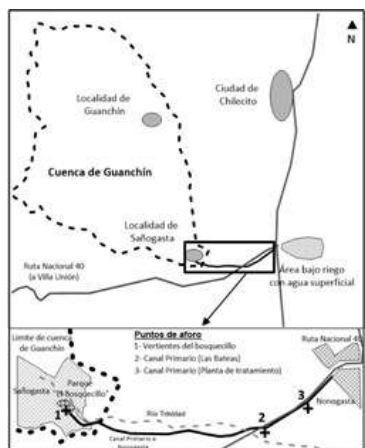


Figura 1.- Área de estudio. Fuente: Elaboración propia.

Mediante el aforo se buscaba conocer cómo se daba la distribución de agua entre el uso agrícola y el consumo humano. Mediante las entrevistas en profundidad se pretendía conocer cómo funciona el sistema de distribución y las características de las explotaciones presentes con sus estrategias de uso del agua ante la escases, con las encuestas conocer cuantitativamente el acceso de las fincas a las fuentes y cuáles eran los sistemas de riego y manejo, además de validar y cuantificar las estrategias desplegadas.

RESULTADOS

Los resultados muestran que las vertientes del Parque del Bosquecillo (punto de aforo 1) una caudal medio de $232 \text{ l seg}^{-1} \pm 39$. Se advierte que los caudales se reducen entre los meses de noviembre y marzo debido a la explotación de subterránea en el área con un mínimo en enero de 170 l seg^{-1} . En el canal Primario antes de la planta de potabilización (punto de aforo 2), el caudal medio es de 409 l seg^{-1} , debido al aporte de la galería filtrante y de una perforación que funciona de noviembre a marzo. El punto 3 de aforo, que corresponde al canal Primario luego



de aportar agua a la planta potabilizadora evidencia importantes mermas con una media de 271 l seg⁻¹. Los menores caudales se registran entre noviembre y diciembre con un mínimo de 105 l seg⁻¹ en diciembre. Por lo tanto, la planta de tratamiento de potabilización capta –en promedio– el 39 % del agua del canal, con máximo de 65 % en enero y mínimo de 25 % en Julio.

Se resalta en las entrevistas como principales problemáticas, la necesidad de regulación de los caudales destinados al consumo humano y el control de la apropiación del agua por usuarios no registrados. Los productores mencionan que las mermas en verano están asociadas al elevado consumo de los barrios para riego de jardines y posibles pérdidas en los hogares y a los *robos de agua* por fincas sobre el canal Primario y en los barrios aledaños a los canales secundarios donde se construyen tapones para aumentar el nivel de agua y bañarse en verano.

Según los resultados de las encuestas, del total de las explotaciones agropecuarias (1674 has) presentes en Nonogasta, el 46% riega con agua proveniente de los canales, sin embargo, representan sólo el 17% de la superficie total cultivada, mientras que el resto (83%) riega exclusivamente con agua subterránea. De las explotaciones que riegan mediante canales el 87% riega con el sistema gravitacional parrales de más de 42 años en promedio. El 100% de los regantes nunca ha realizado determinaciones de caudal en acequia y menos aún estudios de uniformidad de riego intrafincas. En el 97% de los casos las técnicas de riego han sido aprendidas de generación en generación. Como estrategia de adaptación a las mermas de caudales en canales se resalta la activación de pozos (55%) en aquellas explotaciones que los poseen, la reducción de la superficie cultivada (27%) y los riego aplicando láminas menores (18%) en aquellas fincas que no cuentan con pozo para extraer agua subterránea. Los productores de las fincas regadas exclusivamente con agua subterránea no manifiestan tener limitaciones de uso más allá del costo de la electricidad.

CONCLUSIONES

De este modo, se comprueba que en Nonogasta existe un mayor uso de los canales para consumo humano, mientras que la producción agrícola principal, la viticultura, el abandono de cultivos es una estrategia ante la escases de agua. El marcado proceso de urbanización aumenta la cantidad de consumidores, a la vez que, la mayor superficie de cultivos se está realizando mediante el uso de agua subterránea. El uso de pozos no requiere de acuerdos entre los usuarios y no existen espacios de encuentro entre los mismos. Los consumidores de agua potable no se encuentran organizados en ninguna institución y en adición el CUAN se encuentra intervenido debido a fallas en el funcionamiento dada la baja participación de los miembros. Esto nos invita a pensar ¿Cuál es el destino del sistema de regadío en estos espacios? y ¿Cómo pueden gestionarse los conflictos originados?

BIBLIOGRAFÍA

- Abraham, E. (2002) Lucha contra la desertificación en las tierras secas de Argentina. El caso de Mendoza. En: CYTED. El agua en Iberoamérica. De la escasez a la desertificación: 27-44.
- Cappé, O. (1994) "Algunas consideraciones sobre suelos, clima y manejo del recurso hídrico en el área del Gran Mendoza". En: Mendoza en el 2.000.18: 151-160.
- Piccone, L. y M. Salomón (1994) "El manejo del agua de riego en la provincia de Mendoza. Ejemplos de usos y aprovechamientos en el Gran Mendoza". En: Mendoza en el 2.000.12: 97-103.
- Reboratti, Carlos "Ambiente y Sociedad: Conceptos y Relaciones" Edit. Planeta / Ariel. Bs. As. 2000.

CONTAMINACIÓN EN AGROECOSISTEMAS: ESTUDIO DE CASO DEL ARROYO PERGAMINO: NIVELES DE NUTRIENTES Y ELEMENTOS TRAZA

García, L.S.; Torti, M. J.; Darder, M. L.



RESUMEN

El arroyo Pergamino drena una de las regiones agropecuarias más importantes de la pampa húmeda, la cual experimentó cambios durante las últimas décadas, que probablemente estén alterando la calidad del agua. Para corroborarlo, se cuantificaron nutrientes en muestras de agua del arroyo seleccionando sitios que reflejen la influencia del uso del suelo. Además, en el área agropecuaria se analizaron nutrientes en sedimentos provenientes de simulaciones de lluvia. Las concentraciones de nutrientes en el arroyo fueron elevadas en todos los sitios, y evidenciaron el gran impacto que constituyen los aportes puntuales de tipo urbano-industrial, en comparación con los difusos agropecuarios. En la zona agropecuaria, se comprobó un aumento de escurrimiento en ambientes más cercanos al curso de agua. Los niveles de Zn en el arroyo superaron el umbral de calidad para bebida de ganado. También se halló una elevada concentración de Mo que podría deberse a la cría de ganado en las zonas aledañas al arroyo. Los niveles de Zn se quintuplicaron en la zona bajo uso urbano-industrial debido al vertido de efluentes cloacales e industriales, y al aporte de estructuras galvanizadas de la ciudad y parque industrial. Hacia la desembocadura, la calidad del agua mejora, pero no alcanza los valores de la naciente.

INTRODUCCIÓN

El arroyo Pergamino está situado en el norte de la provincia de Buenos Aires, en la pampa ondulada y drena una de las regiones agropecuarias más ricas del país. Esta región experimentó importantes cambios en el uso del suelo durante las últimas décadas, incluyendo la intensificación agrícola, crecimiento de centros urbanos y de la actividad industrial asociados al aumento poblacional y al éxodo rural, el desplazamiento de la ganadería hacia las zonas marginales y sistemas de confinamiento. Es muy posible que estas modificaciones hayan producido, (y continúen haciéndolo), cambios en la estructura y funcionamiento de los arroyos regionales, con el consiguiente deterioro de la calidad de sus aguas.

Dada la problemática descrita, se decidió abordar el estudio de la calidad del agua del arroyo Pergamino, realizando mediciones de nutrientes y ET (elementos traza) a lo largo de todo el curso, y análisis de nutrientes en escurrimientos provenientes de simulaciones de lluvia aplicadas en la zona agropecuaria.

Se plantearon los siguientes objetivos: a) determinar las concentraciones de PT (fósforo total) y NT (nitrógeno total) en el arroyo Pergamino y relacionar los resultados con el uso del suelo en la cuenca y establecer el estado trófico; b) a través de lluvia simulada caracterizar la cantidad y calidad del escurrimiento superficial, en distintas posiciones del paisaje y bajo diferentes usos y manejos del suelo y c) determinar la concentración de ET en el arroyo Pergamino, relacionar estos resultados con los diferentes usos de la tierra y compararlos con los niveles máximos permitidos de calidad de agua para los distintos usos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la cuenca del arroyo Pergamino (figura 1). El mismo es un arroyo de segundo orden que recibe afluentes de carácter temporario y permanente. Tras recorrer 26 km desde su nacimiento (cuenca alta), atraviesa la ciudad homónima y aguas abajo de la ciudad, recibe el aporte del arroyo Chu-Chu y los efluentes provenientes de la planta de tratamiento de líquidos cloacales, del parque industrial y de la planta de procesamiento de residuos sólidos urbanos (cuenca media). Luego, tras recorrer 47 km más (cuenca baja) desemboca en el río Arrecifes.

El relieve de la región es suavemente ondulado, con una pendiente general de 0,5%, y pendientes algo más pronunciadas en las márgenes de los cursos. En las posiciones altas del paisaje bajo uso agrícola predominan los Argiudoles típicos con textura franco limosa en superficie. En las posiciones bajas del paisaje bajo uso ganadero, los suelos forman asociaciones



y complejos muy heterogéneos. El clima de la región es templado húmedo sin estación seca, con una precipitación media anual de 970 mm (1910-2012).

Se seleccionaron seis estaciones de muestreo sobre el curso principal, elegidas como puntos críticos que pueden reflejar la influencia del uso del suelo (figura 1): sitios A y B (cuenca alta) representan un área de uso exclusivamente agropecuario, sitio C está ubicado aguas abajo de la ciudad de Pergamino (cuenca media) y sitios D, E y F en la cuenca baja rodeada de campos agrícolas.

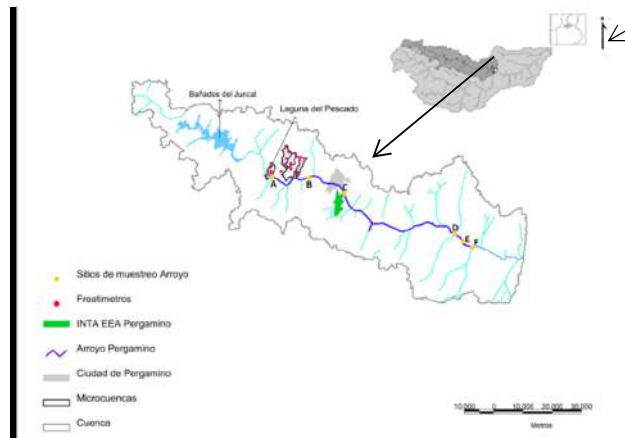


Figura 1. Mapa de la cuenca del arroyo Pergamino con la ubicación de los sitios de muestreo.

Se cuantificaron PT y NT en 19 muestreos estacionales (junio 2010 a mayo 2012) (Torti, 2014) y los contenidos totales de los ET (As [arsénico], Cd [cadmio], Cr [cromo], Cu [cobre], Fe [hierro], Mn [manganeso], Mo [molibdeno], Pb [plomo] y Zn [cinc]) en ocho muestreos estacionales (junio 2010 a mayo 2012), en los seis sitios mencionados (García, 2015).

Para caracterizar la calidad y cantidad de los escurrimientos, se realizaron simulaciones de lluvia en ocho microcuencas (110 km²) dentro de la cuenca alta, con una intensidad de 60 mm h⁻¹ (Iruetia y Mon 1994). Dentro de estas microcuencas, se separaron distintos ambientes según su posición en el paisaje y manejo. Para poder contemplar dentro de la posición de bajo (uso ganadero) el comportamiento de los suelos, separaron dos sectores paralelos al arroyo: franja angosta y franja ancha. En la posición de loma (uso agrícola) se realizaron simulaciones sobre dos manejos: monocultivo de soja (S) y rotación de cultivos (R). En cada simulación, se recuperó el líquido y el sedimento escurrido, a los cuales se le midió NT y PT y NT, PT y carbono (C) respectivamente. Se midió la cobertura (vegetal o rastrojos) del suelo dentro de cada simulador (Darder *et al.*, 2014).

RESULTADOS

El arroyo presentó un estado avanzado de eutrofización a lo largo de todo su curso y durante todo el período de estudio (Figura 2), debido a factores naturales y antropogénicos; por encontrarse en una región de suelos fértiles, con un material originario rico en P y un clima templado que facilita el aporte de nutrientes por la escorrentía, y por ser un cuerpo de agua poco profundo, de velocidad de corriente lenta y con vegetación forestada ausente en la zona riparia en gran parte de su curso, es un cuerpo de agua naturalmente eutrófico. Este enriquecimiento natural estaría acelerado y acrecentado por: vertidos de efluentes de la planta de tratamiento de líquidos cloacales, y de los desagües pluviales de la ciudad, de efluentes del parque industrial, y por los aportes difusos de las actividades agropecuarias desarrolladas en la cuenca (Torti, 2014).



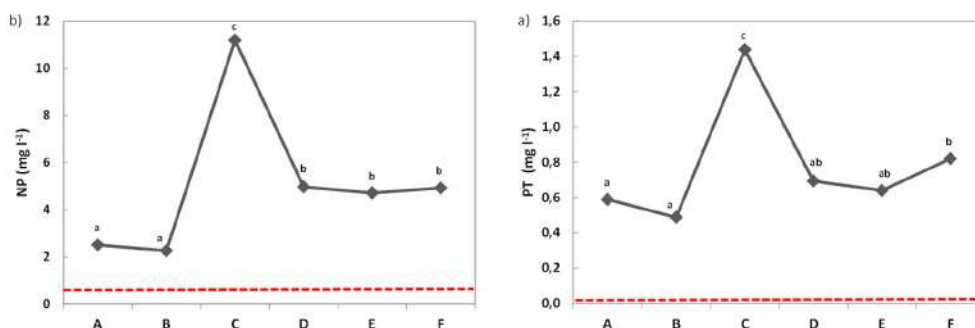


Figura 2. Dinámica espacial de PT(a) y NT (b) para el período 2010-2012. Letras minúsculas diferentes indican diferencias significativas entre sitios ($p < 0,05$). Letras mayúsculas diferentes indican los sitios de muestreo. Línea roja punteada indica el valor de PT y NT por encima del cual se considera que el curso está eutrofizado (Forsberg y Riding, 1980).

En la zona bajo uso agropecuario (cuenca alta), en el sector bajo del paisaje, la franja más cercana al curso de agua mostró el mayor volumen de escurrimiento (Tabla 1). Se encontraron diferencias en la cantidad y en la calidad del sedimento entre la franja angosta y la ancha, siendo superior en todos los casos la franja angosta respecto a la ancha. En la franja angosta la mayor presencia de sales, una pendiente más pronunciada, la textura del suelo más arenosa, la mayor densidad aparente y la menor cobertura del suelo explican estos resultados. En la loma, el volumen de escurrimiento y el peso de sedimentos fueron superior en S respecto a R (Tabla 1), de esta manera las rotaciones con hasta un 50% de gramíneas redujeron en promedio un 90% la pérdida de suelo (Darder *et al.*, 2014). Solamente se encontraron diferencias en la composición del líquido escurrido, perdiendo S mayor cantidad de NT respecto a R (Tabla 1).

Tabla 1. Composición del escurrimiento (kg ha^{-1}), volumen del líquido (l ha^{-1}) y peso de sedimentos (kg ha^{-1}) en diferentes posiciones del paisaje (bajo y loma) con diferente nivel de cobertura del suelo en ocho microcuencas. Intensidad de 60 mm/h.

Posición del paisaje	Franja / Manejo	Cobertura del suelo kg ha^{-1}	Composición del escurrimiento (kg ha^{-1})						
			Cantidad	Sedimentos			Líquido escurrido		
				C	NT	PT	Volumen (l ha^{-1})	NT	PT
Bajo	Angosta	1776 b	4512 a	56,4 a	5,5 a	2,3 a	480684 a	0,87 a	0,14 a
	Ancha	4088 a	34 b	2,1 b	0,2 b	0,0 b	422544 b	1,05 a	0,16 a
Loma	S	6037,3 b	53,3 a	7,0 a	0,8 a	0,08 a	235946 a	2,1 a	0,2 a
	R	9093,3 a	29,1 a	4,2 a	0,4 a	0,04 a	115700 b	0,8 b	0,1 a

S: Soja, R: rotación de cultivos. C: Carbono, NT: nitrógeno total, PT: fósforo total.

Letras minúsculas diferentes indican diferencias significativas dentro de las posiciones del paisaje ($p < 0,05$).

A pesar de que en la cuenca alta existen aportes de nutrientes por escurrimiento, la comparación de los resultados de nutrientes entre sitios (Figura 2) puso en evidencia el gran impacto que constituyen los aportes puntuales de tipo urbano-industriales (sitio C), en comparación con los aportes difusos agropecuarios (demás sitios). También en ese sector de la cuenca se hallaron niveles de Zn que superaron el umbral de calidad de agua para bebida de ganado, lo cual debe tenerse en cuenta ya que allí se practica la cría de ganado de forma extensiva y los animales utilizan el arroyo como fuente de agua. Además se halló una elevada concentración de Mo que podría deberse a la cría extensiva de ganado en las zonas aledañas al arroyo (suplementación



con Cu que se le hace a la dieta del ganado bovino y que actúa como antagonista del Mo). Los niveles de Zn se quintuplicaron en la cuenca media (uso urbano industrial) debido al vertido de efluentes cloacales e industriales, y al arrastre y corrosión de estructuras galvanizadas de la ciudad y su parque industrial (Figura 3) (García, 2015).

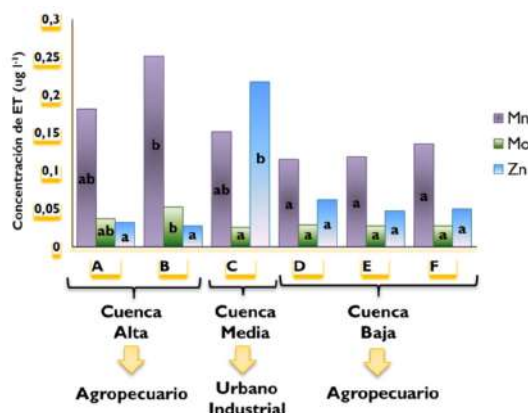


Figura 3. Concentración de Mn, Mo y Zn en los diferentes sitios de muestreo en el arroyo Pergamino. Todas las concentraciones expresadas en $\mu\text{g l}^{-1}$. Letras minúsculas diferentes indican diferencias significativas entre sitios ($p < 0,05$). Letras mayúsculas diferentes indican los sitios de muestreo.

Hacia la desembocadura, la calidad del agua mejora debido a procesos de dilución y autodepuración, pero no alcanza los valores de la naciente.

CONCLUSIONES

A pesar de que el arroyo Pergamino es naturalmente rico en nutrientes y algunos de los ET, y que aún conserva la capacidad de asimilar parte de los aportes contaminantes que recibe, es imperante la implementación de medidas de gestión, para regular el ingreso de estos al arroyo y evitar superar la capacidad autodepuradora del sistema. Los resultados hallados en la cuenca del arroyo Pergamino pueden estar reflejando la situación de muchos cursos de pequeño orden que forman parte de esta región, contribuyendo todos a la contaminación de los cursos de agua principales.

REFERENCIAS

- Darder, L.; Castiglioni M.; Sasal C.; Andriulo A.; García L.; Dalpiaz J.; Torti J.; Colombini D.; Villalba F. 2014. Pérdida de agua, sedimentos y nutrientes con diferentes rotaciones de cultivos. XXIV Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo. II Reunión Nacional "Materia Orgánica y Sustancias húmicas". 5 al 9 de mayo, Bahía Blanca (AR). Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo (AACS).
- Irustia, C; Mon R. 1994. Microsimulador de lluvia para determinar infiltración a campo. Publicación nº 176. SAGPyA, INTA, CIRN, Instituto de suelos, Castelar, Argentina. 18p.
- Forsberg, C. and Ryding, S.O., 1980. Eutrophication parameters and trophic state indices in 30 Swedish waste receiving lakes. En: Archiv für Hydrobiologie 89:189-207.
- García, L.S. 2015. Contenido de elementos traza en las aguas superficiales y subterráneas de la cuenca del arroyo Pergamino y su relación con el uso de la tierra. Tesis Maestría en Gestión del Agua. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires. (AR), 118 p.
- Torti, M.J. 2014. Composición química del arroyo Pergamino y su relación con el uso del suelo de la cuenca. Tesis Maestría en Gestión del Agua. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad de Buenos Aires (AR), 116 p.



FALTA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL. IMPACTOS EN LA RED DE RIEGO DE LA FRUTICULTURA DEL ALTO VALLE

Giancola, S.; Calvo, S.; Di Masi, S.; Aguilar, N.; Kiessling, J.

Instituto Economía, INTA. Facultad de Ciencias Agropecuarias, UNC. EEA Alto Valle, INTA.

Contacto: giancola.silvana@inta.gob.ar

RESUMEN

La cadena productiva de manzana y pera en Río Negro y Neuquén representa el 85% de la superficie cultivada del país, 85% de la producción y 95% de las exportaciones en fresco e industriales. El sistema de riego tiene ya 100 años y se encuentra deteriorado por falta de mejoras y mantenimiento. En el marco de un proyecto de INTA *Superación de brechas tecnológicas que limitan la calidad en las cadenas frutícolas* del Programa Nacional Frutales de INTA se identifican problemáticas que afectan la adopción de prácticas de riego probadas y recomendadas. Mediante metodología cualitativa, se trabajó con grupos de discusión. Luego, los resultados se presentaron y validaron con representantes¹ de nueve instituciones locales. La adopción de innovaciones en riego en las chacras es escasa, agudizada por un contexto de cambio en el uso del suelo. La falta de ordenamiento territorial debido al avance de urbanizaciones, asentamientos, proliferación de basureros en desagües y drenes, actividad hortícola en chacras frutícolas abandonadas, explotación de petróleo y gas en zonas rurales ha intensificado las pugnas entre sectores. Emerge la importancia de contar con un plan de ordenamiento territorial donde se aborden colectiva y participativamente los problemas y tensiones entre actores.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se efectuó en el marco del Proyecto Específico *Superación de brechas tecnológicas que limitan la calidad en las cadenas frutícolas*, Integrador *Aportes innovadores para mejorar la calidad de las frutas argentinas* del Programa Nacional Frutales de INTA y un Convenio Específico con la FCA-UNCórdoba. El objetivo fue identificar y analizar las problemáticas que afectan directa o indirectamente la adopción de prácticas de riego probadas y recomendadas en el Alto Valle del Río Negro y Neuquén y realizar un aporte a la gestión colectiva de la innovación. Se destaca que la cadena productiva de manzana y pera, en las provincias de Río Negro y Neuquén, representa aproximadamente el 85% de la superficie cultivada del país, 85% de la producción y el 95% de las exportaciones en fresco e industriales. El 70% de los productores, en su mayoría familiares y familiares capitalizados, no superan las 15 ha y ocupan el 25% del área plantada en la región. Si bien el Alto Valle de Río Negro y Neuquén posee una privilegiada provisión de agua para riego gracias a sus caudalosos ríos y una importante infraestructura de diques -en los establecimientos frutícolas pequeños (“Chacras”), medianos y grandes- una de las limitantes más importantes es la baja eficiencia en la operación del riego (Requena, 2009). El sistema de riego, cuya infraestructura inicial se efectuó con presupuesto estatal, tiene ya 100 años y se encuentra deteriorado por falta de mejoras y mantenimiento. *La adopción de innovaciones en riego en las chacras es escasa, agudizada por un contexto de cambio en el uso del suelo.*

METODOLOGÍA

La metodología aplicada, con la finalidad de identificar problemáticas que afectan directa o indirectamente la adopción de prácticas de riego probadas y recomendadas se concretó en etapas. En primer lugar, se seleccionaron las prácticas relevantes para la región en talleres con profesionales del sector público y privado. Luego, se consultó a los productores de Alto Valle (localidad Centenario, setiembre 2016), mediante técnica de grupos focales (metodología cualitativa). Asistieron 16 productores de las áreas de influencia de las AER Cipolletti y AER Centenario distribuidos en 2 grupos. Los participantes corresponden al segmento de pequeños y medianos productores de pera y manzana (10 a 20 ha) integrados (producción primaria y empaque) y no integrados (sólo producción primaria), en ambos casos, con y sin vínculo con



INTA. Luego, los resultados se presentaron y validaron en reunión con representantes de nueve instituciones locales donde también se discutieron lineamientos de acción.

RESULTADOS

Los productores rescatan el trabajo en la chacra como una forma de vida, que se realiza con pasión. Resulta una continuidad generacional y procuran cumplir los sueños que tuvieron sus abuelos. Consideran que vivir en la chacra es calidad de vida para sus hijos y desean que sea un legado para éstos. Sienten lo riesgoso (clima: helada, granizo, viento y lo económico) que resulta subsistir de la producción de frutas pero no desean abandonar la fruticultura para realizar otra actividad (alfalfa), ya que se sienten orgullosos de cultivar manzana y pera.

Sin embargo, se detecta una percepción negativa de la evolución del Valle. Aseveran que en la región se han producido cambios profundos, la mayor parte desfavorables de acuerdo a la visión de los productores consultados, quienes resaltan la situación terminal de la fruticultura en el Valle. Se refieren a sí mismos como *“especie en extinción”* con un sentimiento de pérdida de *“dignidad”*. La falta de rentabilidad, las malas condiciones de comercialización de sus productos (asimetría comercial), los casos de inseguridad, la debilidad institucional (consorcios y fracaso del cooperativismo), el insuficiente capital - limitado por el financiamiento (privado-público) que impone requerimientos y condiciones que no se ajustan a la realidad de los chacareros-, la carencia de mano de obra, el incremento de costos laborales y rigidez de la normativa laboral, se mencionan como las principales razones de la crisis del sector que conlleva la carencia de innovación en sistemas de riego, la desaparición de productores, el abandono y venta de chacras. En este contexto, muy especialmente mencionan la ausencia del Estado que se visualiza en un insuficiente plan de inversiones en infraestructura del sistema de riego y drenaje, en la **carencia de un plan de ordenamiento territorial** que ha intensificado las pugnas sectoriales: rural vs. urbano; agro vs. petróleo; actividad frutícola vs. hortícola, el avance de asentamientos urbanos que rodean las chacras y, muy especialmente, la transformación del Alto Valle de *“fruticultor”* en *“petrolero”* (extracción de gas-petróleo). Manifiestan además problemas, como el manejo del agua de riego de los productores hortícolas que, en general vuelcan a los drenajes el agua sobrante y la proliferación de basura y aumento de taponamientos en canales comuneros y desagües. Este abandono del Estado -sentido por los productores- se visualiza en deterioro del entramado social, pérdida de cultura del trabajo e inseguridad.

“Yo me siento con un Estado totalmente ausente”.

“No puedes dejar un monte abandonado porque le reventás la vida a todos tus vecinos...no los podés dejar a la buena de Dios y dentro de 20 años vengo a ver que quedó, es como ser un mal compañero”.

“Acá hay mucha influencia de, del sistema, del efecto petróleo” “con el tema del valor de la tierra urbana, cualquier empresa de petróleo estando cerca de todas las bases, te agarra una chacra y pone la base ahí”.

“Hace unos años, no sé si había muchas chacras que desmontaran para alquilarla a los bolivianos para hacer quinta, nadie iba a desperdiciar 1 hectárea para que hicieran una quinta y ahora vos ves muchas hectáreas, muchas quintas”.

“Mi viejo tiene 85 años... lo tuve que sacar de la chacra porque casi lo matan, inseguridad. Nos despojaron de la chacra a nosotros, no podemos vivir en la chacra, no es por ricos, estás abandonado, lleno de villas al lado. Qué hacemos, qué protección hay para nosotros?”





Imagen de barrios cerrados en área irrigada

“Decidieron hacer la ruta 22 por el medio de un valle (...). En Río Negro tenemos 5.000 ha cementadas y 20.000 abandonadas alrededor de esas 5.000 (...) de 6000 productores que éramos vamos quedando en Río Negro 800 productores”.

“A nosotros acá quién nos defendió cuando nos sacaron de un plumazo 811 ha. Los barrios se siguieron haciendo, todo se siguió haciendo...Y

el que no pudo entrar en hacer los barrios te hace condominios...”.

CONCLUSIONES

Las pugnas entre sectores *“complican el manejo de la red de riego”*. Aparecen los reclamos al Estado (nacional, provincial, municipal) sumado a la evidencia de postergadas inversiones en el sistema de riego y drenaje y demandas de asistencia técnica. Además, se advierte que la producción frutícola del Alto Valle y su sistema de riego y drenaje no pueden mirarse aisladamente, cuando se enfrentan problemas de ordenamiento territorial, con competencias por el suelo del sector inmobiliario, petrolero y hortícola, y más problemas asociados: contaminación e inseguridad. Si bien, tanto en Cipolletti como Centenario se han iniciado acciones para encarar esta complejidad, emerge la importancia de contar con un plan de ordenamiento territorial, construido entre instituciones públicas y privadas donde se aborden colectiva y participativamente los problemas y tensiones entre actores identificados en la región.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Giancola, S; Di Masi, S.; Aguilar, N.; Kiessling, J; Calvo, S. (2016) “Problemáticas que dificultan innovaciones en riego en la pequeña y mediana producción de pera y manzana en el Alto Valle de Río Negro y Neuquén”. XVIII Jornadas Nacionales De Extensión Rural y X del Mercosur, Facultad de Ciencias Agrarias - Cinco Saltos - Río Negro, 9 -11 de noviembre del 2016.
- Requena, A. (2009). Aportes para una mejor utilización del agua de riego. Revista F&D N°61, ed. EEA INTA Alto Valle. Publicación digital, PDF [en línea]
- http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-fyd61_riego.pdf
- Plan Estratégico Centenario (2015) CFI.
- <http://www.canqn.org.ar/wp-content/iop/00-LIBROPECFINAL.pdf>
- <http://lavozdecipolletti.com/2017/07/05/trabajan-en-la-modificacion-del-codigo-urbano/>

CITAS

- (1) En la primera reunión (septiembre 2015), participaron representantes de la Cámara Argentina de Fruticultores Integrados, Consejo Profesional de Ing. Agronómica, Consorcio de Regantes de Segundo Grado, Federación de Productores de Río Negro y Neuquén y Secretaría de Fruticultura de Río Negro. En la segunda (junio, 2016), de presentación, validación y lineamientos de acción, participaron la Fac. de Cs. Agrarias de la U.N.Comahue, Dpto. Provincial del Agua de Río Negro, Sec. de Fruticultura de Río Negro, Recursos Hídricos de la Pcia. de Neuquén, Federación de Productores de Fruta de Río Negro y Neuquén, Consorcio de Riego y Drenaje de Centenario.



INFLUENCIA DEL BOSQUE CHAQUEÑO SERRANO EN LA BIODIVERSIDAD Y EL CONTROL DE PLAGAS EN CULTIVOS DE SOJA

González, Ezequiel; Salvo, Adriana; Valladares, Graciela.

Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba, IMBIV, UNC, CONICET, FCEFyN.

Contacto: ezenofx@gmail.com

RESUMEN

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos en cultivos son afectados por la presencia de ambientes naturales a diferentes escalas. Durante el período 2012-2014 estudiamos la influencia del bosque Chaqueño Serrano sobre enemigos naturales, herbívoros y control biológico de chinches en cultivos de soja, a escala de paisaje (cobertura de bosque) y local (proximidad al bosque). En nueve sitios con cobertura de bosque baja y alta, se muestrearon artrópodos con paño vertical en soja a 5, 25, 50 y 100m del bosque, durante la floración y fructificación del cultivo. Además, se evaluó el control biológico de huevos de la chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus*). Paisajes con cobertura de bosque alta presentaron mayor riqueza y abundancia de enemigos naturales y mayor control biológico de huevos, mientras que los herbívoros mostraron este patrón durante la floración. La composición de las comunidades también fue afectada por la cobertura de bosque y varió entre etapas fenológicas. La proximidad al bosque sólo benefició a los enemigos naturales a 5m del bosque, mientras que la abundancia de chinches fue menor en esta distancia. Concluimos que la cantidad de bosque es más relevante para la conservación de la biodiversidad de artrópodos y el control biológico en soja.

INTRODUCCIÓN

La intensificación agrícola es un proceso que lleva a la transformación de paisajes heterogéneos en paisajes sumamente simplificados e intervenidos, con baja proporción de ambientes no cultivados y menor biodiversidad (Tscharntke et al., 2005). Los insectos asociados a cultivos son beneficiados por la presencia y diversidad de ambientes naturales a escala de paisaje, siendo el efecto positivo mayor en enemigos naturales que en plagas (Chaplin-Kramer et al., 2011). Además, los beneficios de los ecosistemas naturales se observan a escala local, ya que la proximidad a estos ambientes se asocia generalmente con mayor biodiversidad (González et al., 2015). Esto puede traducirse en aumentos en niveles de control biológico en paisajes complejos (Veres et al., 2013) y en las proximidades a ambientes naturales (Kruess and Tscharntke, 2000). En Argentina, el cultivo de soja aumentó dramáticamente en las últimas décadas, desplazando a otros cultivos (Aizen et al., 2009) y produciendo el avance de la frontera agrícola sobre ecosistemas naturales como el Chaco Serrano (Zak et al., 2008). La mayoría de los estudios sobre la influencia de los ambientes naturales sobre plagas de la soja se realizaron en América del Norte, con énfasis en el pulgón de la soja y su control biológico (Gardiner et al., 2009; Ragsdale et al., 2011). Sin embargo, existe poca información sobre las chinches fitófagas (Pentatomidae), que provocan grandes pérdidas (Panizzi et al., 2000). En este trabajo, publicado previamente (González et al., 2017), estudiamos la riqueza y abundancia de herbívoros y enemigos naturales en cultivos de soja ubicados en paisajes con diferente cobertura de bosque y a distintas distancias del mismo. Además, evaluamos cambios en el control biológico de huevos de chinches.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en el Departamento Colon de la provincia de Córdoba, en 9 sitios (círculos de 500m de diámetro) con cultivos de soja y cobertura de bosque Chaqueño Serrano baja (<15%, cuatro sitios) y alta (>30%, cinco sitios). Se muestrearon los artrópodos en soja mediante paño vertical en floración y fructificación del cultivo y a cuatro distancias del bosque (5, 25, 50 y 100m; 10m lineales por distancia). El material colectado fue contado en el campo y se colectaron 1-5 individuos de cada morfoespecie para su identificación en laboratorio a nivel de familia. Las especies de familias de herbívoros y enemigos naturales fueron consideradas para los análisis.



Para evaluar control biológico, se realizaron experimentos de exposición de huevos de chinche de los cuernos (*Dichelops furcatus* (Fabricius) criados en laboratorio. Masas de huevos fueron pegadas en rectángulos de papel (2x3cm) y abrochadas a la cara abaxial de hoja de soja en el cultivo y en hojas de *Ipomoea purpurea* en el bosque. Luego de cinco días fueron retiradas y transportadas a laboratorio, donde fueron criadas para determinar parasitismo y evidencias de predación.

Los datos fueron analizados con modelos lineales generalizados mixtos con cobertura de bosque, distancia al bosque, fenología y sus interacciones como variables independientes. El sitio y la repetición fueron incluidas como variables aleatorias. Las variables respuesta fueron la riqueza y abundancia de herbívoros, chinches y enemigos naturales (distribución Poisson o binomial negativa) y la proporción de huevos atacados (distribución binomial). Además se analizaron cambios en la composición de las comunidades mediante NMDS y ANOSIM. Todos los análisis se realizaron en R (R Development Core Team, 2008; version 2.15.1), utilizando los paquetes *lme4* (Bates y Sarkar, 2007) y *vegan* (Oksanen et al., 2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron 107.258 artrópodos pertenecientes a 65 familias y 246 especies. Los herbívoros dominantes fueron la arañuela roja (*Tetranychus urticae*), con 50% del total, y los trips *Caliothrips phaseoli* (37%) y *Frankliniella schultzei*, con (10%). Se colectaron 901 pentatomidos, siendo *Nezara viridula* (42.5%), *Piezodorus guildinii* (36.5%) y *Dichelops furcatus* (20.9%) las más abundantes. Entre los enemigos naturales (2.3% del total), *Geocoris* sp. (Hemiptera: Geocoridae) fue el más abundante (12.9%), seguido por dos especies de arañas: *Linyphiidae* sp.1 (10.1%) y *Misumenops* sp. (Thomisidae; 8.1%).

Paisajes con cobertura de bosque alta presentaron más especies ($p < 0,001$) e individuos ($p < 0,001$) de enemigos naturales, mientras que ambas variables presentaron mayores valores a 5m de bosque (Figura 1; $p = 0,003$ y $p = 0,07$). Los herbívoros fueron más abundantes y diversos en paisajes con cobertura alta sólo en la floración (interacción cobertura x fenología, $p = 0,09$ y $p = 0,04$) y no fueron influenciados por la distancia al bosque. Esto coincide con otros estudios (Chaplin-Kramer et al., 2011) y sugiere que el bosque nativo proveen recursos alternativos para los insectos que colonizan el cultivo. La abundancia de chinches fue menor a 5m del bosque (Figura 2a; $p < 0,001$). Por lo tanto, el bosque no actuó como fuente de plagas para el cultivo a escala local, sino que puede influir en el control de las poblaciones de chinches a través del movimiento de enemigos naturales hacia el cultivo (González et al., 2015, 2016). La composición de las comunidades fue afectada por la fenología ($R = 0,682$ y $p = 0,001$ para herbívoros; $R = 0,483$; $p = 0,001$ para enemigos naturales) y la cobertura de bosque ($R = 0,063$ y $p = 0,019$ para herbívoros; $R = 0,143$; $p = 0,001$ para enemigos naturales). Esto refuerza la importancia del bosque a escala de paisaje y sugiere que el recambio temporal se relaciona con el movimiento de insectos en distintos estados fenológicos (González et al., 2016)

Se expusieron 258 oviposturas de chinche, con un 46% de huevos atacados (24% parasitado y 22% predado). El control biológico de huevos fue mayor en paisajes con cobertura alta de bosque, tanto el cultivo (Figura 3a; $p = 0,03$) como en el bosque (Figura 3b; $p = 0,04$), coincidiendo con lo observado por otros autores (Veres et al., 2013). Sin embargo, aún en paisajes con baja cobertura hubo 20-40% de mortalidad, indicando que aún pequeños fragmentos de bosque pueden favorecer la actividad de insectos benéficos.

Estos resultados indican que mantener fragmentos de bosque en agroecosistemas tiene consecuencias positivas para la conservación de la biodiversidad de artrópodos y para la provisión de servicios ecosistémicos, siendo más relevante la cantidad de estos ambientes a escala de paisaje.



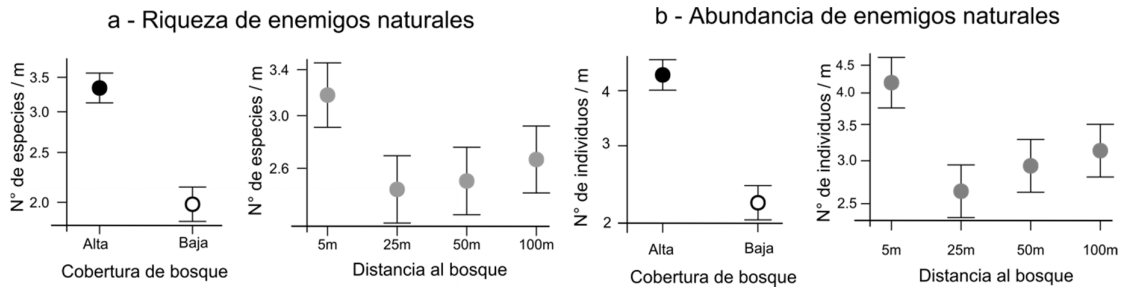


Figura 1 – Efectos de la cobertura de bosque y distancia al mismo sobre la riqueza (a) y abundancia (b) de enemigos naturales en plantas de soja.

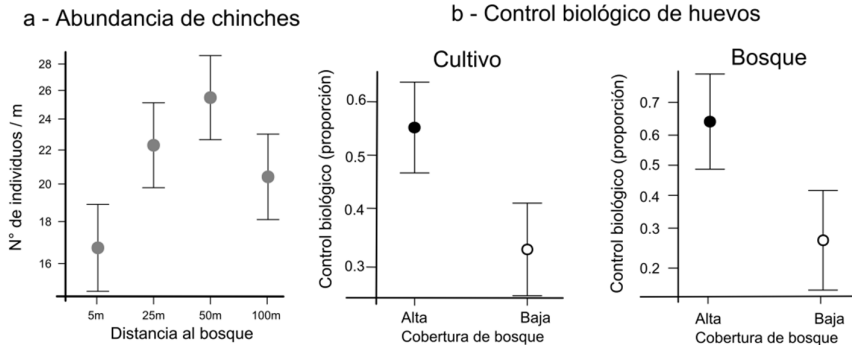


Figura 2 – (a) Abundancia de chinches en función de la distancia al bosque. (b) Efecto de la cobertura de bosque sobre el control biológico de huevos de chinche en cultivo y bosque.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los productores por el permiso para trabajar en sus campos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aizen M.A., Garibaldi, L.A., Dondo, M. (2009) *Ecología Austral* 19: 45-54.
- Bates D., Sarkar D. (2007) R package version 0.9975-12, URL <http://CRAN.R-project.org/>
- Chaplin-Kramer R., Rourke M.E.O., Blitzer E.J., Kremen, C. (2011) *Ecology Letters* 14: 922–932.
- Gardiner M.M., Landis D.A., Gratton C., et al. (2009) *Ecological Applications* 19: 143-154.
- González E., Salvo A., Valladares, G. (2015) *Insect Conservation & Diversity* 8: 359-366.
- Kruess A., Tschardt T. (2000) *Oecologia* 122: 129-137.
- González E., Salvo A., Defagó M.T., Valladares G. (2016) *PLoS One* 11(7).
- González E., Salvo A., Valladares G. (2017) *Agriculture, Ecosystems & Environment* 239: 359-367.
- Oksanen J., Kindt R., Legendre P., O'Hara R.B. (2008) R package version 1. 15-1. URL: <http://www.R-project.org>.
- Panizzi A.R., McPherson J.E., James D.G., et al. (2000) En: Schaefer C.W. & Panizzi A.R. (Eds.). CRC, Boca Raton, FL., pp. 421-474.
- R Development Core Team. (2008) R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. ISBN 3-900051-07-0
- Tschardt T., Klein A.M., Kruess A., et al. (2005) *Ecology Letters* 8: 857-874.
- Veres A., Petit S., Conord C., Lavigne C. (2013) *Agriculture, Ecosystems & Environment* 166: 110-117.
- Zak M.R., Cabido M., Cáceres D, Díaz S. (2008) *Environmental Management* 42: 181-189.



PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LOS CAMBIOS DE USO DEL SUELO. ZONA IRRIGADA DEL DEPARTAMENTO DE SAN RAFAEL, MENDOZA

Guajardo, A.B.; Alcantú, S.M.; Giaroli, G., Rodriguez, M.B., Vega, G., Abraham, M.J.

Facultad de Ciencias Aplicadas a la Industria. Universidad Nacional de Cuyo.

Contacto: aguajard@fcai.uncu.edu.ar

RESUMEN

El Departamento de San Rafael, se encuentra en un territorio de alta fragilidad por las características que posee. Los cambios en el uso del suelo en este tipo de zonas causan diversos problemas y conflictos con los componentes del territorio.

Los objetivos del trabajo son analizar los cambios de uso del suelo y la relación con la legislación vigente y describir la problemática asociada.

A través del análisis espacial con Google Earth se ha realizado relevamientos de zonas con cambio de uso del suelo.

En el Departamento, el abandono de fincas debido a la situación crítica que sufre el sector agrícola ha traído aparejada consecuencias negativas en la red de riego y un cambio de uso del suelo creciente hacia usos residenciales y turísticos.

Es urgente la generación de un Plan de OT en el departamento que además de especificar los Usos del Suelo permitidos en cada zona, exija en casos de cambio un estudio de impacto ambiental que contemple los efectos sobre todo el ambiente y con especial énfasis en el impacto sobre la red de riego.

INTRODUCCIÓN

En el territorio se proyecta la estrategia de desarrollo de una sociedad, que se hace visible entre otros aspectos, a través de las actividades socioeconómicas, es decir, los usos del suelo. Tal estrategia debe ser sustentable para lograr la conciliación de los diferentes usos y actividades de la sociedad, resguardando la misma base que los sustenta: la Naturaleza.

El Departamento de San Rafael, se encuentra en un territorio de alta fragilidad por las características que posee como oasis y los cambios en el uso de suelo, pueden generar efectos adversos como un gran desequilibrio territorial y un uso insustentable de los recursos, especialmente en la zona irrigada.

Las distintas legislaciones que pretenden ordenar o planear el desarrollo del territorio municipal, no han contemplado en su totalidad el principio del ordenamiento territorial de minimizar el impacto, igualar oportunidades y maximizar la aptitud. Estas premisas culturales que corresponden al modelo de desarrollo sustentable, no se ven reflejadas en las Ordenanzas que regulan el desarrollo de actividades en el territorio.

Los cambios en el uso del suelo en zonas de alta fragilidad ambiental causan diversos problemas y conflictos con los componentes del territorio.

Los objetivos del trabajo son analizar los cambios de uso del suelo en la zona irrigada de San Rafael, la relación con la legislación vigente y describir la problemática asociada.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los datos cuali y cuantitativos sobre el uso del suelo son obtenidos en entrevistas a expertos y a informantes claves, reconocimiento remoto, análisis espacial y relevamientos de campo en sectores representativos.

La identificación de los usos del suelo y su variación en el tiempo, se lleva a cabo mediante un análisis espacial, basado en la metodología de fotointerpretación en imágenes satelitales, haciendo uso del software gratuito (Google Earth). Dicho software facilita la selección de una escala adecuada para la identificación de objetos y sus categorías, naturaleza, límites y relaciones con el medio; características indispensables para la interpretación de los usos del suelo.



Se realizó un análisis de la legislación relacionada a estos temas a nivel municipal y se seleccionaron como áreas de estudio los distritos de Las Paredes y El Cerrito aledaños a la ciudad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el departamento de San Rafael Mendoza, podemos ver que el territorio está constituido por los oasis y las zonas no irrigadas, por la montaña y la planicie. Permitiendo definir los distintos usos del suelo en la provincia según su estado y aptitud ecológica, generando diferentes asentamientos y actividades.

Según la “Ley de Ordenamiento Territorial de Mendoza” (8051/09), el territorio puede clasificarse en oasis y zona no irrigada. Los oasis son ámbitos territoriales que cuenta con derecho de agua a partir de la sistematización hídrica, tanto de aprovechamientos superficiales, subsuperficiales, subterráneos u otras fuentes, para diversos usos. Las zonas no irrigadas son zonas que no poseen concesiones de agua otorgadas por Ley para poder proveer los recursos destinados al riego artificial.

En San Rafael encontramos que se presentan los distintos territorios mencionados con anterioridad pudiendo diferenciarse claramente las áreas rurales y urbanas.

La dinámica de crecimiento en el departamento de San Rafael establece un crecimiento del área urbana, utilizando terrenos aledaños en zonas rurales, en donde se realizan loteos para la construcción de viviendas domiciliarias. Otra situación que se presenta en el departamento, es la utilización de áreas rurales, que antiguamente se utilizaban mayormente para el cultivo, actualmente se emplean para la realización de cabañas y viviendas destinadas para el turismo, como también desarrollo de servicios turísticos y afines.

Del análisis de la legislación se concluye que existe una superposición de ordenanzas municipales con las leyes provinciales y para el caso de los countries se recurre a distintos artilugios para no respetar lo que ordena el municipio, ya sea aludiendo a la definición de Club de Campo o recurriendo a una ley provincial que permite una mayor subdivisión de los lotes y no contemplando el impacto que produce este cambio de uso en el suelo productivo irrigado. Esto recae en un incumplimiento de la legislación en cuanto a la zonificación y la superficie mínima de división de los terrenos.

En el área de estudio, se encuentran definidas dos áreas por la legislación vigente, variando al acercarse a la ciudad, como Área Rural, subárea Complementaria Residencial especial 3.

Para el área rural las parcelas deberán responder a nueva Unidad Económica de explotación, racionalmente trabajadas por una familia agraria. No estando definida la superficie mínima en la Ordenanza pero el régimen mendocino de aguas indica que el derecho a riego será otorgado a superficies mayores a 5000 m² y en el área complementaria residencial N°3, 2000 m² con 30 metros de lado mínimo.

Frente al crecimiento que presenta el departamento se manifiestan problemas tales como: modificación de la red de riego y obstrucción, incumplimiento en la limpieza de cupos, impermeabilización del suelo, modificaciones topográficas, utilización del agua para llenado de piletas, proliferación de pozos clandestinos para extracción de agua subterránea, carencia de planificación urbana, ausencia de servicios públicos en algunos sectores, pérdida de valores culturales relacionadas a la agricultura, conflictos de interés por el uso de los recursos y entorpecimiento del poder de policía del Dpto. Gral. de Irrigación entre otros problemas derivados de la falta de control y planificación del territorio.





Figura 1: Imagen de la zona en estudio.

□ Terrenos con dimensiones menores a las correspondientes a la clasificación de zona rural, subárea complementaria residencial N°3

■ subárea complementaria residencial N°3

■ subárea complementaria residencial N°3

Fuente: Google Earth 2017. Municipalidad de San Rafael.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (1997). Ordenanza N° 5.741.
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2000). Ordenanza N° 6.249. Boletín Municipal (Núm. 40).
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2002). Ordenanza N° 7.013. Boletín Municipal (Núm. 64).
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2004). Ordenanza N° 7.739. Boletín Municipal (Núm. 85).
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2005). Ordenanza N° 7.900. Boletín Municipal (Núm. 90).
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2006). Ordenanza N° 8.129 y N° 8.534. Boletín Municipal (Núm. 101 y 110).
- Honorable Concejo Deliberante Municipalidad de San Rafael. (2008). Ordenanza N° 9.382. Boletín Municipal (Núm. 135).

EL PAISAJE EN LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN. EL CASO DE LA INTERFASE PERIURBANA DEL PIEDEMORTE METROPOLITANO DE TUCUMÁN

Herrero Jaime, P. A.

Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán. Becaria doctoral CONICET.



RESUMEN

El fenómeno metropolitano de Tucumán imprime un conjunto de transformaciones en el territorio especialmente en la historia reciente que se evidencian con mayor fuerza en territorios de interfase periurbana (IPU). El paisaje, cualidad de todo el territorio y producto social, se constituye en bien común y se encuentra sujeto a demandas de la población que las responsabilidades públicas no logran articular en propuestas de políticas públicas. El presente trabajo expone avances de investigación en el marco de la elaboración de la tesis doctoral en Ciencias Sociales. Se busca identificar el paisaje subyacente en los instrumentos de planificación urbana y territorial que afectan el territorio de IPU del piedemonte metropolitano de Tucumán, en el marco del desafío de la gobernanza ambiental de la interfase. Para ello, se identifican instrumentos de planificación los cuales son leídos bajo el filtro del paisaje; analizando fuentes documentales. Los resultados exponen la preocupación de administradores del territorio sobre el proceso de transformación del piedemonte metropolitano y la búsqueda de herramientas para su planificación y gestión, al tiempo que exponen la inexistencia del concepto holístico de paisaje en los instrumentos, pero sí su consideración en términos ambientales y socio-culturales.

INTRODUCCIÓN

El fenómeno metropolitano de Tucumán, imprime un conjunto de transformaciones en el territorio, especialmente contundentes en la historia reciente. Se destaca el período que inicia en la década de 1990 hasta 2015, en un contexto de globalización, donde a pesar de las fuertes diferencias al interior del período en términos de modelos de desarrollo con claras distinciones en cuanto al rol del Estado, existieron invariantes que permiten identificar la continuidad de las transformaciones del territorio. Estas, están enlazadas con las tendencias identificadas por De Mattos (2006) en las metrópolis latinoamericanas como consecuencia del proceso de modernización capitalista de las últimas décadas, las mismas suceden con especial intensidad en los territorios de interfase periurbana (IPU) y expresadas en el paisaje.

Adriana Allem (2003) desde un enfoque ecológico se refiere a la IPU con vistas a la planificación y gestión ambiental, entendiéndola como un “mosaico ecológico, socioeconómico e institucional”, en el cual, de manera superadora a la dicotomía urbano-rural, en muchos sentidos, la particularidad de la IPU surge de la coexistencia de rasgos urbanos y rurales. El sector del piedemonte metropolitano de Tucumán puede ser considerado un territorio de IPU: sus transformaciones están fuertemente vinculadas a los cambios de usos del suelo, el proceso de expansión urbana, procesos agroproductivos, disparidad de pertenencia institucional del territorio –entre otros-, frente a instrumentos de planificación, como aquellos que norman sobre “el enriquecimiento, la restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos” (Ley nacional 26331/2007) también para piedemonte metropolitano de Tucumán y el Bosque de las Yungas o la Ley provincial 5380/1982 de Loteos (urbanos y rurales) que norma sobre el proceso de subdivisión de la tierra en la escala provincial.

El paisaje es entendido como categoría geográfica entendida como “unidad espacio-temporal en que los elementos de la naturaleza y la cultura convergen en una sólida, pero inestable comunión” (Urquijo Torres, 2009: 230). En las sociedades contemporáneas, esencialmente dinámicas, la noción de cambio resulta consustancial al mismo concepto de paisaje, el cual lejos de ser una realidad estática, es un momento de un proceso. Los cambios del paisaje resultan objeto de interés en la reflexión prospectiva, ya que entendiendo que el paisaje se construye socialmente (Nogué, 2007), se constituye también en bien común (Pérez, Echániz, 2009) y por lo tanto está sujeto a demandas públicas.

En este marco, el paisaje producido socialmente y constituido en bien común, se encuentra sujeto a demandas. No obstante, las responsabilidades públicas no parecen encontrar la manera de articulación ni los instrumentos apropiados para integrar tales demandas en propuestas de políticas públicas. De allí que cabe preguntarnos ¿cómo se articulan la producción del paisaje y



los instrumentos de la planificación urbana y territorial en territorios de interfase periurbanos (IPU) metropolitanos de ciudades intermedias?.

OBJETIVO

Se busca identificar el paisaje subyacente en los instrumentos de planificación urbana y territorial que afectan el territorio de IPU del piedemonte metropolitano de Tucumán, en el marco del desafío de la gobernanza ambiental de la interfase.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se identifican los instrumentos de planificación del universo de instrumentos de gestión urbana y territorial intervinientes en el territorio de IPU de estudio y se procede a su lectura según las dimensiones del paisaje: temporal, espacial, sociocultural y estética, y valorativa (Pérez, L., Echániz, I., 2009); analizando fuentes documentales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran, la definición de “instrumentos de planificación” de acuerdo al análisis de la bibliografía consultada (Fig. 01): en primer lugar se identifican como instrumentos “normativos” distinguidos según los procesos sobre los cuales intervienen: urbanos o regionales (Verdecchia, 2016); y en segundo lugar y según los procesos urbanos sobre los que buscan intervenir, se distinguen los tipos de instrumentos de planificación, complementando la bibliografía consultada (Reese, 2003 y Hagedorn, 2015).

Esta definición ayuda a tipificar los instrumentos de planificación a analizar según sus discursos y propuestas, los cuales para el presente trabajo son, en el ámbito de los procesos regionales, los instrumentos normativos: Ley Provincial 5380/1982 de Loteos, Ley Nacional 26331/2007 Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques nativos y Ley Provincial 8304/2010 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos.

Los resultados muestran, por un lado, la inexistencia de incorporación del concepto de paisaje en su expresión holística y compleja de manera explícita en las normativas analizadas.

En el caso de la ley provincial de Loteos 5380/1982 (Fig. 02), se destaca inicialmente, que se trata de una ley sancionada durante la última dictadura militar en Argentina que aún está vigente, con la compleja paradoja que esto implica para legislar los procesos de subdivisión de tierras en un contexto democrático. Dicha normativa es considerada sustantiva, al considerar que la provincia de Tucumán posee gran parte de su territorio constituido administrativamente en Comunas Rurales, las cuales son dependientes del poder ejecutivo de escala provincial. A esto se suma que el territorio de estudio de la IPU piedemontana, presenta la mayor intensidad de los cambios en estas administraciones comunales. En dicha ley el paisaje no es reconocido en su concepción holística y su consideración a través de sus dimensiones se sustenta en la preeminencia de la dimensión espacial de manera general (superficies mínimas, escasos porcentuales de espacios públicos, infraestructuras mínimas, etc.) y sin consideración por la heterogeneidad del territorio y sus paisajes naturales y culturales diversos.

Para los dos últimos casos de normativa (Fig. 03 y 04), es pertinente expresar que recién 8 años después de la reforma constitucional de 1994 que incorporaba “los presupuestos mínimos de protección ambiental”, se sancionaron una serie de leyes de presupuestos mínimos, entre las cuales merece destacarse la denominada Ley 25.675 General del Ambiente. (Di Paola et al, 2006).

Las leyes 26331/2007 y 8304/2010 muestran, a través del análisis de las dimensiones del paisaje, su consideración no solo en términos ambientales sino también socio-culturales, dando cuenta en ambas normativas de la estrecha relación sociedad-naturaleza en el marco de la protección ambiental de BN. Ambas leyes además proponen instrumentos operativos propios, dando cuenta de un pasaje de la planificación de tipo tradicional hacia una planificación operativa que propende hacia transformaciones efectivas de la realidad, bajo el paradigma de la sustentabilidad territorial, considerando especialmente que la ley nacional destalla el origen de los recursos de los presupuestos mínimos de protección ambiental del BN.

Es posible concluir que más allá de legislar sobre cuestiones diferentes, entre la ley de Loteos y las referidas a Bosques nativos existen grandes diferencias, muy probablemente relacionadas



con los contextos políticos de creación; entre ellas, la consideración o no de la heterogeneidad del territorio y su población resulta sustantiva, entendiendo que la heterogeneidad del territorio es un concepto más cercano a la diversidad de los paisajes producidos socialmente. La investigación debe proseguir para llegar a un paneo más general de análisis de instrumentos de planificación que afectan el territorio de IPU piedemontano metropolitano de interés para poder tener una clara lectura de la articulación de los mismos con la producción de paisajes.

Figura 01. Instrumentos de planificación. Cuadro resumen de tres fuentes bibliográficas. Elaboración Herrero Jaime.

Viorandiachi, C. (2018) Instrumentos de la gestión urbana territorial. Colección Gensy (UBA)		Russo, E. (2008) Instrumentos de gestión urbana. Ordenamiento del rural del municipio y desarrollo con equidad. Curso de Gestión Urbana Lincoln Institute		Hagedorn, T. C. (2018) Instrumentos de gestión urbana. Ordenamiento del rural del municipio y desarrollo con equidad. Curso de Gestión Urbana Lincoln Institute	
Instrumentos de la gestión urbano territorial		Instrumentos de gestión urbana		Instrumentos	
TIPO	Función	TIPO	Objetivo	Instrumentos	Mapas
Preservación ambiental	Procesos urbanos	Instrumentos formales	Instrumentos operativos	Plan de ordenamiento territorial	Mapas de zonificación
	Procesos rurales	Instrumentos informales	Instrumentos de gestión	Plan de ordenamiento territorial	Mapas de zonificación

Figura 02. Análisis Ley provincial 5380/1982 de Loteos. Elaboración Herrero Jaime

Ley 5380/1982 de Loteos de la Provincia de Tucumán. Ley de la época de la dictadura militar. Juan Zapanta		ANÁLISIS DE LA SEGUN DIMENSIONE	
DEFINICIONES	SECCIÓN DIMENSIONE	Impacto	Impacto
LOTES (URBANO) Loteo Rural			
LOTES URBANOS			
LOTES RURALES			

Figura 03. Análisis Ley Nacional 26331/2007 Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques nativos. Elaboración Herrero Jaime.

Ley nacional 26331/2007 Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques nativos		ANÁLISIS DE LA SEGUN DIMENSIONE	
DEFINICIONES	SECCIÓN DIMENSIONE	Impacto	Impacto
Presup. mín. de protección amb.			
BOSQUES NATIVOS			
OBJETIVOS			
CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL			
INGTR PROYECTOS			

Figura 04. Análisis Ley Provincial 8304/2010 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos. Elaboración Herrero Jaime.

Ley provincial 8304/2010 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos		ANÁLISIS DE LA SEGUN DIMENSIONE	
DEFINICIONES	SECCIÓN DIMENSIONE	Impacto	Impacto
BOSQUES NATIVOS			
OBJETIVOS			
CATEGORIAS DE CONSERVACION			
OTRAS AREAS			
CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL			

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Allen, A. (2003). La interfase periurbana como escenario de cambio y acción hacia la sustentabilidad del desarrollo. *Cuadernos del Cendes*, 20(53), 7-21. Recuperado en 08 de mayo de 2017, de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1012-25082003000200002&lng=es&tlng=es
- De Mattos, C. (2006) Modernización capitalista y transformación metropolitana en América Latina: cinco tendencias constitutivas. En Geraiges de Lemos M. I., Arroyo M., Silveira M. L. (2006) *América Latina: cidade, campo e turismo*. San Pablo: CLACSO
- Di Paola, M. et al (2006). *Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental II: Recomendaciones para su implementación y reglamentación*. Buenos Aires: Fundación Ambiente y Recursos Naturales.



- Hagedorn, T. (coord.) (2015). *Guía de Instrumentos Urbanísticos*. Buenos Aires: Secretaría de Asuntos Municipales. Ministerio del Interior y Transporte
- Ley Nacional 26331/2007 Presupuestos mínimos de protección ambiental de los Bosques nativos
- Ley Nacional 8304/2010 de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos
- Ley provincial 5380/1982 de Loteos
- Nogué, J. (ed.) (2007). *La construcción social del paisaje*. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva
- Pérez, L., Echániz, I. (2009). *El paisaje de la percepción a la gestión*. LITEAM
- Reese E. (2003). Instrumentos de gestión urbana, fortalecimiento del rol del municipio y desarrollo con equidad. En *Curso de Gestión Urbana*. Lima: Lincoln Institute of Land Policy
- Urquillo Torres P. S., Barrera Bassols N. (2009). Historia y paisaje: Explorando un concepto geográfico monista. *Andamios*, 5(10), 227-252.
- Verdecchia, C. (2016) Instrumentos de Gestión Urbano Territoriales. Clase teórica Cátedra Garay FAUD-UBA.

DETERMINACIÓN DEL USO DEL SUELO EN EL PARTIDO DE CORONEL SUÁREZ. CAMPAÑA 2016/ 17.

Marini, Mario Fabián

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Agencia de Extensión Bahía Blanca - Estación Experimental Bordenave. San Andrés 800. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

Contacto: marini.fabian@inta.gob.ar

RESUMEN

Se determinó la ocupación y distribución de los lotes con diferente uso del suelo en el partido de Coronel Suárez, campaña 2016/ 17. Se realizaron dos relevamientos del terreno en donde se recolectaron datos de cultivos de invierno (trigo y cebada de cosecha), lotes de campo natural, pastura, rastrojos, pastizales, verdeos invernales y cultivos de verano de cosecha (soja, girasol y maíz) así como de sorgo (forrajero y granífero). Las localidades y el sector serrano fueron enmascarados en forma manual. Para detectar los cuerpos de agua se realizó una clasificación no supervisada. Para el procesamiento posterior, se utilizaron 7 imágenes satelitales Landsat 8 OLI.

INTRODUCCIÓN

El sector agropecuario constituye uno de los principales recursos en la economía de la República Argentina, tanto en su rol de generador de divisas provenientes de las exportaciones como en el de proveedor del mercado interno. Por tal motivo, el conocimiento del uso de la tierra cobra vital importancia. En dicho contexto, la teledetección constituye una herramienta muy útil en la determinación del uso del suelo, ya que permite el conocimiento global de vastas regiones gracias a la cobertura espacial de los diversos satélites. El objetivo de este trabajo es realizar la determinación del uso del suelo en el partido de Coronel Suárez (provincia de Buenos Aires) localizado dentro de la región pampeana austral, una de las de mayor relevancia productiva del país.

METODOLOGÍA

El trabajo de campo consistió en dos relevamientos del terreno con ayuda de un GPS con el fin de obtener verdades de campo para ser posteriormente utilizadas en la evaluación de la clasificación final. En el primero de ellos (septiembre de 2016) se relevaron y georreferenciaron 144 lotes. En la segunda salida a campo (febrero 2017) el relevamiento se centró en cultivos de verano de cosecha (soja, girasol y maíz) así como de sorgo (forrajero y granífero). En esta segunda campaña se relevaron y georreferenciaron 236 lotes.



Las localidades y el sector de sierra fueron enmascaradas en forma manual. Para detectar los cuerpos de agua se realizó una clasificación no supervisada utilizando el método Isodata - Datos Auto Asociados Iterativamente. Para el procesamiento posterior, se utilizaron imágenes satelitales Landsat 8 OLI (escenas 227-086 y 226 -86) seleccionándose siete fechas representativas de los distintos estados fenológicos de cada cultivo: 29/6/2016, 1/9/2016, 4/11/2016, 6/12/2016, 7/1/2017, 23/1/2017 y 12/3/2017.

Posteriormente, sobre cada imagen se calculó el Índice Normalizado de Diferencia de Vegetación (Normalized Difference Vegetation Index – NDVI). Dicho índice es la diferencia normalizada entre dos bandas: rojo e infrarrojo cercano (Rouse et al, 1974). La fórmula para calcularlo es: $NDVI = (\text{Infrarrojo Cercano} - \text{Rojo}) / (\text{Infrarrojo Cercano} + \text{Rojo})$. Los valores obtenidos oscilan entre 1 (vegetación muy densa) y -1 ausencia total de vegetación). Se llevó a cabo una composición con los NDVI de cada una de las fechas a modo de bandas agrupadas en una sola multibanda (*layer stacking*). Sobre la misma se aplicaron dos tipos de Clasificación Supervisada: a) Método de Máxima Verosimilitud y b) Clasificador Support Vector Machines - SVM. Para la clasificación final de la imagen se empleó un árbol de decisión aplicado sobre la evolución del índice verde y sobre el resultado de las dos clasificaciones supervisadas empleadas. Para evaluar la precisión de la clasificación realizada se obtuvieron dos parámetros: Precisión global (P) (Jensen, 1986) y Coeficiente Kappa global (K) (Bishpo et al., 1975).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La clasificación general arrojó un valor de P óptimo (85,69) y un índice K muy bueno (0.81). Además de las tres categorías discriminadas en primer lugar (localidades, sierra y cuerpos de agua) se discriminaron siete categorías más:

1. Cultivos de invierno.

Dicha categoría agrupa los principales cultivos de cosecha fina: trigo y cebada. Los mismos no han podido separarse entre sí debido a que la campaña en el terreno se realizó en el mes de septiembre y no era posible distinguir cada cultivo de esta naturaleza. No obstante, esta categoría se ha discriminado en un porcentaje significativo (P: 82,28 %). El resto se confunde principalmente con los lotes destinados a uso forrajero (Ver categoría 6).

2. Trigo y soja de segunda.

Esta clase se tomó como una categoría aparte, ya que involucra a la vez a un cultivo de invierno y a uno de verano. Por tal motivo, no se ha podido obtener un porcentaje de precisión asociado a la misma. No obstante, el 10,75 % de la soja discriminada (ver categoría 3) recae dentro de esta particular categoría.

3. Soja.

De los diferentes cultivos de verano, éste es el que mejor se separa. En total se ha discriminado el 79,36 % (P).

4. Girasol.

A diferencia de campañas agrícolas anteriores, este cultivo se ha sembrado más tarde que lo habitual. Por tal motivo, en este partido se ha obtenido una discreta discriminación del mismo (P: 50,19 %). El 13,23 % se confunde con la soja y el 16,97 % lo hace con el maíz.

5. Maíz/ Sorgo

El primero de estos cultivos no resulta de óptima discriminación por poseer una curva fenológica cambiante. Esta situación se acentúa en el caso del sorgo, por su condición tanto de granífero como de forrajero. Sin embargo, el 43,87 % de esta clase ha podido discriminarse. Cabe acotar que el 20,07 del resto se mezcla con la soja y con el girasol.

6. Uso Forrajero / Pastizal.

Involucra tanto a lotes que poseen un uso destinado al pastoreo del ganado como a aquellos que presentan condiciones de desarrollo que los harían aptos para tal fin. De esta manera, quedan implicados los pastizales naturales de buen desarrollo, las pasturas y los verdes invernales. El mayor grado de confusión se produce con la categoría “no laboreado” (7), ya que ambas no poseen un ciclo fenológico definido. El 19 % de esta última categoría se confunde con la de uso forrajero, pero el 65,09 % se ha discriminado de manera óptima.



7. No laboreado.

Incluye los lotes de campo natural y también aquellos pastizales de bajo desarrollo en los que no se registra actividad agrícola, aunque no necesariamente están exentos de actividad ganadera. El 83,24 % de esta clase ha sido discriminado correctamente.

La figura 1 resume el uso del suelo en el partido de Coronel Suárez, en donde puede apreciarse la localización y distribución de cada una de las categorías mencionadas.

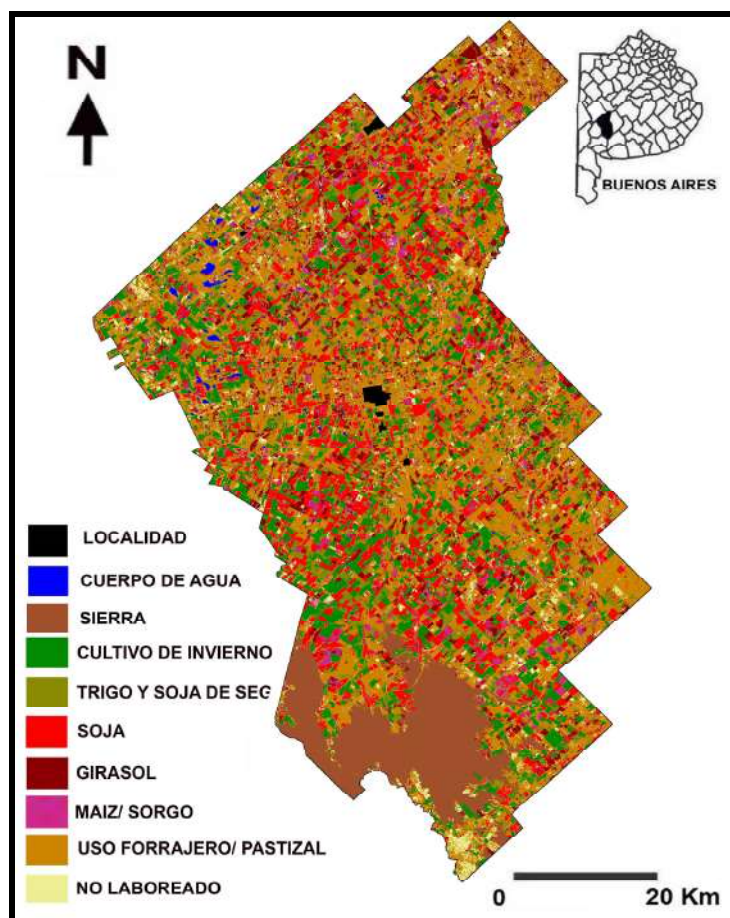


Figura 1: Uso del suelo en el partido de Coronel Suárez, campaña 2016/17.

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo contó con el financiamiento de la RIAN y de los PRETs Suhúmedo y Semiárido. Se contó con el asesoramiento del ing. Carlos Coma en las tareas de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bishop, Y., Fienberg, S. y Holland, P. (1975): Discrete multivariate analysis. Theory and practice. Cambridge, MIT Press, 557 pp.
- Jensen, J.R. (1986): Introductory digital image processing. New Jersey, Prentice-Hall, 379 pp.
- Rouse, J.W., Haas, R.H., Schell, J.A., Deering, D.W. y Harlan, J.C. (1974): Monitoring the vernal advancement of retrogradation of natural vegetation. NASA/OSFC. Final Report. Greenbelt MD, 371 pp.



COMUNIDADES FORRAJERAS DEL MONTE: APORTES PARA PENSAR EL MANEJO DE LA GANADERÍA INTEGRADA EN EL BOSQUE ÁRIDO DE SAN JUAN (ARGENTINA)

Martinelli, M.; Carmona, J.; Tapia, R.; Gaviorno, M.

Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA). Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Universidad Nacional de San Juan (UNSJ)

Contacto: martinelli.mariana@inta.gob.ar

RESUMEN

El objetivo del trabajo es analizar aspectos claves del desarrollo pecuario en el contexto de la ley de bosques nativos y el manejo con ganadería integrada. En San Juan, la actividad ganadera se ha expandido hacia áreas de bosque nativo. En esta última década, diversos estudios han sido realizados en el Monte sanjuanino sobre el sistema de ganadería caprina extensiva; particularmente la discusión se relaciona con trabajos realizados en los departamentos de mayor existencia caprina: Valle Fértil y 25 de Mayo, en los que se puede analizar conflictos de la interface rural-natural. En estas áreas se caracterizaron las pasturas naturales sobre la base de composición florística, cobertura y biomasa forrajera disponible, uso y manejo del monte nativo. Se emplearon técnicas de percepción remota y medición a campo (método de línea intersección de puntos) e instrumentos etnoecológicos (entrevistas semiestructuradas y mapeo participativo). Los resultados de estas líneas de investigación en el Monte sanjuanino, aportan algunos criterios a considerar en planes de manejo que tengan como propósito mantener y mejorar la integridad de los agrosistemas de secano y su capacidad socioproductiva y cultural.

INTRODUCCIÓN

Las acciones antrópicas producen disturbios en los ecosistemas, generalmente acortando las cadenas tróficas y simplificando la diversidad de los productores primarios. En particular, la pérdida de cobertura vegetal es una situación detonante de los procesos de erosión y degradación de suelos, y la pérdida de diversidad biológica en general; la composición y la estructura (horizontal y vertical) de la vegetación figuran entre los indicadores biofísicos más relevantes, funcionando como un indicador de estado y su variación como un indicador de la dinámica. En particular para las tierras secas (41% de la superficie terrestre y 38% de la población humana), la relación entre biodiversidad y multifuncionalidad de los ecosistemas ha sido evaluada a escala global, resultando que la multifuncionalidad se relaciona positiva y significativamente con la riqueza de especies (Maestre et al, 2012). Considerar estos aspectos en el contexto de un estudio que analiza un sistema pecuario del secano en tierras secas, aporta bases para pensar las mejoras en el manejo de la ganadería de estos sistemas ya degradados. Los sistemas de producción caprinos cumplen una importante función en la economía local de los ambientes áridos, son sistemas mayoritariamente extensivos y de subsistencia, y en términos generales, se desarrolla sobre grandes extensiones de pasturas empobrecidas en un bosque degradado, con bajas a muy bajas receptividades ganaderas y en comunidades rurales con serias dificultades de acceso al agua y a la tierra. No obstante, presentan una determinada identidad con la producción caprina integrada con otras actividades relacionadas al uso de los recursos naturales, tales como la producción en bañados y pequeñas chacras, producción de diversas artesanías, usos del monte para salud y alimento, entre otras. Es notable en algunos sitios la progresiva reducción de esta diversidad cultural también vinculada al histórico deterioro de los recursos naturales.

En San Juan, gran parte de la actividad ganadera caprina ocurre en áreas de bosque nativo, diversos estudios han sido realizados recientemente en el Monte sanjuanino sobre el sistema de ganadería caprina extensiva (Tapia et al., 2017; Carmona et al.; 2016; Liquitay et. al., 2016; Scaglia J., 2014; Martinelli, M. y J. Scaglia. 2014; Martinelli, M. y E. Martinez Carretero, 2014) Los trabajos se realizan en el marco de líneas de investigación de dos Proyectos con Enfoque Territorial de INTA EEA San Juan (Valles andinos y NE Valle de Tulum MZASJ-1251510; Aportes al desarrollo territorial del sudeste del valle de Tulum MZASJ-1251511), ejecutados a través de



planes de formación de grado y posgrado, y articulación con otros proyectos y otras instituciones y actividades propias de los PRETs.

Un análisis de los resultados obtenidos hasta el momento permiten caracterizar estos sistemas y pensar el manejo integrado a partir de fortalezas propias de los sistemas, tales como la estructura y la composición de las pasturas naturales, el manejo estacional de las majadas, como también aspectos culturales: el conocimiento sobre las pasturas naturales y los sistemas silvopastoriles en las comunidades rurales donde son realizados los trabajos. En este contexto, el objetivo del trabajo es analizar aspectos claves del desarrollo pecuario en el contexto de la ley de bosques nativos y el manejo con ganadería integrada.

MATERIALES Y MÉTODOS

La discusión se relaciona con trabajos realizados en los departamentos de mayor existencia caprina de la provincia de San Juan: Valle Fértil y 25 de Mayo. Biogeográficamente, las zonas pertenecen a la provincia del Monte, pertenecen a sitios con categorías de conservación provincial, nacional e internacional o zona de amortiguación de áreas protegidas, y están contempladas en la Ley de Bosques de la provincia, principalmente bajo la categoría amarilla.

En cada sitio se identificaron unidades homogéneas a partir de la interpretación visual de una imagen de satelital, realizándose el muestreo a campo estratificado por unidad homogénea, en los meses de septiembre y octubre, coincidente con el bache forrajero, y en marzo y abril, máxima cobertura; los datos que se presentan en este trabajo son de la época seca. Para dos de las tres áreas analizadas se cuenta con productos del procesamiento digital de imágenes satelitales.

En cuanto a los instrumentos etnoecológicos, se realizan recorridas con colaboradores locales, entrevistas y encuestas semiestructuradas en las cuales se indaga sobre la importancia dado al monte, estado actual del mismo, especies consideradas prioritarias y usos, prácticas de manejo, composición de la majada. El mapeo participativo es un instrumento útil para la delimitación de los campos de pastoreo y la identificación de posibles sitios para la implementación de potreros de reserva.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la tabla 1 se presenta una síntesis que caracteriza tres sitios analizados en el presente trabajo desde los siguientes atributos: receptividad ganadera, composición florística de la pastura, manejo temporal y espacial de la majada, ley de bosques, categoría de conservación provincial.

Tabla 1: resumen de variables analizadas en área de estudio

Lugar	RG	CF	MTEM	LB	CC
Balde del Rosario (Dpto. Valle Fértil)	0,20 a 1,5	22 especies forrajeras	si	Amarillo y rojo	Zona de amortiguación de Parque provincial
Punta del Agua (Dpto. 25 de Mayo)	1,5 a 2,78	11 especies forrajeras	si	Amarillo	Sitio Ramsar
El Encón (Dpto. 25 de Mayo)	En cálculo	19 especies forrajeras	si	Amarillo	Sitio Ramsar



RG: Receptividad ganadera (en Ha/EC); CF: Composición florística (en número de especies registradas como forrajeras); MTEM: Manejo temporal y espacial de la majada (presente o ausente); LB: Ley de Bosques (Amarillo, Rojo, Verde); CC: Categoría de conservación.

Como puede observarse, todos los sitios evaluados presentan bajas a muy bajas receptividades ganaderas, presentan alta diversidad de especies forrajeras, existe al menos un manejo temporal y espacial de las majadas, sin infraestructura, y todas las áreas pertenecen a alguna categoría de conservación en el marco de la Ley de Bosques y como área protegida.

Dada la complejidad de la problemática, antes de pensar en el aumento de la existencia ganadera y la pastura, para pensar un “manejo de bosques con ganadería integrada” en estas áreas, se considera deben evaluarse las prácticas silvopastoriles tradicionales, establecer sitios pilotos para el manejo adaptativo y participativo de especies forrajeras nativas y fomentar el desarrollo a partir de la oferta diversificada del Monte, sobre todo para los pequeños productores. Estos ejes se plantean en función de ejecutar planes de manejo que tengan como propósito mantener y mejorar la capacidad socioproductiva y la integridad de los agrosistemas de secano y de las comunidades rurales del monte.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carmona C. J., Andrieu J, Martinelli M. 2016. Estado de la sustentabilidad de un sistema productivo de secano, ¿Falta del enfoque agroecológico en el oasis? Segundo Foro Regional Los desafíos de la gestión territorial. Mendoza, Argentina.
- Maestre, F; Quero, J.; Nicholas J. Gotelli, N.; Escudero, A.; Ochoa, V.; Delgado-Baquerizo, M.; García-Gómez, M.; Matthew A.; Bowker; Soliveres, S.; Escolar, E.; García-Palacios, P.; Berdugo, M.; Valencia, E.; Gozalo, B.; Gallardo, A.; Aguilera, L.; Arredondo, T.; Blones, J.; ...Gatica, MG.;...Pucheta, E.;...Plant Species Richness and Ecosystem Multifunctionality in Global Drylands. Science 13 Jan 2012: Vol. 335, Issue 6065, pp. 214-218.
- Martinelli, M. y E. Martínez Carretero. 2014 Matorrales forrajeros en zonas áridas: indicadores de estado. *Multequina Año: 2014 vol. 23 p. 1 - 12*
- Martinelli, M. y J. Scaglia. 2014. Mapeo de áreas de receptividad ganadera en el árido de 25 de Mayo (San Juan, Argentina) sobre la base de una imagen de detección de cambios y relevamientos de biomasa forrajera y otros parámetros de vegetación. XI Congreso Latinoamericano de Botánica /LXV Congreso Nacional de Botánica
- Scaglia J.. 2014. Identificación de la receptividad ganadera en el árido de 25 de Mayo (San Juan, Argentina) XI Congreso Latinoamericano de Botánica/LXV Congreso Nacional de Botánica.
- Liquitay, E. y Martinelli, M. 2016. Especies forrajeras del Monte: conocimiento y uso tradicional de la comunidad Huarpe “Salvador Talquenca” (San Juan, Argentina). II Reunión Argentina de Jóvenes Botánicos.
- Tapia, R.; Scaglia, J.; Andrieu, J.; Martinelli, M. 2017. Acceso y calidad del agua para su uso en múltiples actividades por parte de pequeños productores caprinos situados en el sur-este del secano de San Juan (Argentina). *Multequina Año: 2017 (en prensa)*.

INFLUENCIA DE LA VEGETACIÓN NATIVA SOBRE LA ABUNDANCIA DE HEMÍPTEROS FITÓFAGOS Y SUS PARASITOIDES EN ARROZALES

Martínez, F.S.; Videla, M.; González, E.

Centro de Ecología Aplicada del Litoral (CECOAL), CONICET-UNNE. Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), CONICET. Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC), FCEFYn, UNC.

Contacto: fedrasolange@yahoo.com.ar



RESUMEN

En este trabajo se evaluó el efecto de la presencia de vegetación nativa a escala de paisaje sobre la abundancia de pentatómidos plaga y sus parasitoides en cultivos de arroz (*Oryza sativa* L.). Los muestreos se realizaron en cuatro campos de arroz localizados en áreas rurales y periurbanas de Corrientes, durante Febrero-Marzo de 2017. Se seleccionaron lotes ubicados en paisajes con y sin cobertura natural circundante. En cada lote, se realizaron 2 transectas paralelas (borde-centro), donde se colectaron manualmente los pentatómidos durante 45 minutos. Se registraron 464 individuos de siete especies de chinches fitófagas, siendo *Oebalus ypsilon* (36% del total) *O. poecilus* (27%) y *Tibraca limbativentris* (17%) las más abundantes. *O. ypsilon* fue más abundante en el centro de los lotes, mientras que *O. poecilus* mostró el patrón inverso. La abundancia total y del resto de las especies no varió entre borde y centro o niveles de cobertura natural. Registramos en total seis parasitoides todos ellos en borde y sin relación con la cobertura natural. Si bien las tasas de parasitismo en pentatómidos adultos son variables, el bajo número encontrado o la ausencia de parasitoides en algunas especies, sugiere que las prácticas de manejo podrían afectar a estos enemigos naturales.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se ha comenzado a evaluar el rol de la complejidad del paisaje alrededor de los cultivos sobre la abundancia y diversidad de enemigos naturales y sobre el control que éstos ejercen sobre las plagas (Tschirntke et al. 2007, Chaplin-Kramer et al. 2011, Liere et al. 2015). Los paisajes con mayor cantidad de hábitats naturales pueden aumentar la abundancia y diversidad de enemigos naturales y por consiguiente contribuir con el control biológico de plagas a largo plazo (Schellhorn et al. 2014). En una revisión cuantitativa realizada por Chaplin-Kramer et al. (2011) se observó que, de acuerdo a la evidencia empírica disponible sobre este tema, la complejidad del paisaje tiene un efecto positivo sobre la abundancia y diversidad de enemigos naturales y también sobre la predación y el parasitismo, aunque esto no se traduce en una disminución en la abundancia de plagas. Sin embargo, la escasez de estudios enfocados en las plagas no permite establecer generalizaciones al respecto. Un aspecto fundamental que aún no ha sido dilucidado es si los aumentos en la complejidad del paisaje generan cascadas desde los niveles tróficos superiores a los inferiores que se traduzcan en una mayor cosecha, lo que resulta indispensable para evaluar la efectividad del servicio ecosistémico.

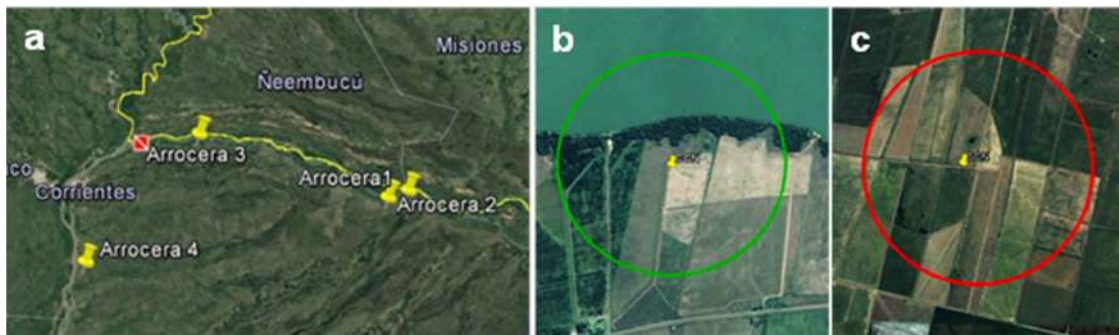
El cultivo de arroz (*Oryza sativa* L.) es una de las principales actividades productivas en el Nordeste argentino, cuya siembra se produce en áreas rurales y periurbanas. Los insectos considerados plaga en el arroz, entre ellos varias especies de pentatómidos, pueden causar daños de 30 hasta 50% en la producción de arroz, bajo determinados factores climáticos y un manejo inadecuado (Rodríguez et al. 2006b). En este trabajo planteamos evaluar el efecto de la presencia de vegetación nativa a escala de paisaje sobre la abundancia de pentatómidos plaga y sus parasitoides en cultivos de arroz.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los muestreos se llevaron a cabo durante Febrero-Marzo de 2017 en cuatro campos ubicados en la provincia de Corrientes (Figura 1a), los cuales son anegados con agua proveniente de ríos para el cultivo de arroz. En cada campo se seleccionaron dos lotes ubicados en paisajes con y sin cobertura natural circundante en círculos de 1km de diámetro (Figura 1b y c). En cada lote, a su vez, se realizaron 2 transectas (20 m) paralelas en borde y centro (separadas por 50 m) donde se colectaron manualmente los pentatómidos durante 45 minutos. Estos fueron identificados a nivel de especie y criados separadamente en laboratorio para obtener parasitoides. Los datos de abundancia de las distintas especies de pentatómidos fueron analizados con modelos lineales generalizados mixtos con arrocería como efecto aleatorio y usando distribución binomial negativa.



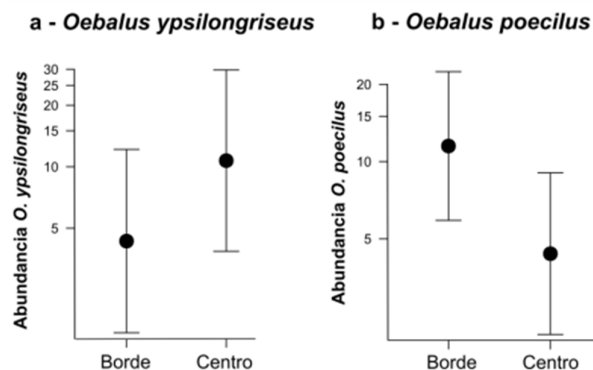
Figura 1. Localización geográfica de arroceras en la provincia de Corrientes (a) y lotes con cobertura natural (b) y sin cobertura natural (c) asociada en círculos de 1km de diámetro.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron un total de 464 individuos de siete especies de chinches fitófagas, siendo *Oebalus ypsilon* (36% del total), *O. poecilus* (27%), *Tibraca limbativentris* (17%) y *O. insularis* (8%) las más abundantes. A diferencia de nuestro trabajo, estudios llevados a cabo en Colombia (Pantoja et al. 1995) y Panamá (Rodríguez et al. 2006a) registraron 15 y 16 especies de chinches fitófagas, respectivamente. Sin embargo, en concordancia con nuestros resultados, las especies más abundantes de chinches registradas en estos estudios pertenecieron al género *Oebalus*. En este estudio *O. ypsilon* fue más abundante en el centro de los lotes ($p=0.03$; Figura 2a), mientras que *O. poecilus* mostró el patrón inverso ($p=0.008$; Figura 2 b). La abundancia total y del resto de las especies no varió entre borde y centro o niveles de cobertura natural ($p>0.05$). Si bien los efectos de la cobertura natural sobre abundancia de plagas y enemigos naturales pueden variar de acuerdo a los cultivos considerados (Veres et al. 2013), los resultados obtenidos en este trabajo concuerdan con lo registrado por González et al. (2017) en cultivos de soja de Argentina, donde la abundancia de chinches fitófagas no varió de acuerdo a los niveles de cobertura. Sin embargo, los autores registraron una mayor abundancia de enemigos naturales en sitios con alta cobertura natural. Llamativamente, en este estudio registramos sólo seis parasitoides en *O. ypsilon* (3), *O. poecilus* (1) y *Nezara viridula* (2), todos ellos en borde y sin relación con la cobertura natural. Si bien las tasas de parasitismo en pentatómidos adultos suelen ser variables (Menegaz de Farias et al. 2012, Liljestrom et al. 2015), el bajo número encontrado en estas especies y la ausencia de parasitoides en las restantes sugiere que las prácticas de manejo podrían afectar a estos enemigos naturales. En futuros estudios analizaremos parasitismo y predación sobre huevos para complementar estas observaciones preliminares.

Figura 2. Efecto localización (borde-centro) sobre abundancia de *O. ypsilon* (a) y *O. poecilus* (b) en cultivos de arroz de la provincia de Corrientes durante Febrero-Marzo de 2017.



AGRADECIMIENTOS



Este trabajo fue financiado por el proyecto PICT-2015-1910 FONCYT (Argentina). Agradecemos a los productores que nos permitieron trabajar en los campos de arroz; el asesoramiento brindado por el grupo arroz de INTA (Estación Experimental Agropecuaria Corrientes) y a la Asociación Correntina de plantadores de Arroz (ACPA).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Chaplin-Kramer R., O’rourke M.E., Blitzer E.J., Kremen C. (2011) *Ecology Letters* 14: 922-932.
- González E., Salvo A., Valladares G. (2017) *Ecosystems and Environment* 239: 359-367.
 - Liere H., Kim T.N., Werling B.P. (2015) *Ecological Applications* 25: 652-661.
 - Liljestrom G.G., Avalos D.S. (2015) *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina* 74: 145-152.
 - Menegaz de Farias P., Sant’ana J., Rodrigues Redaelliand L., Shiguo Nihei S. (2012) *Florida Entomologist* 95: 221-223.
 - Pantoja A., Danza E., García C., Mejía O., Rider D. (1995) *Journal of Entomological Science* 30: 463-467.
 - Rodríguez P.G., Navas D., Chang R., Medianero E. (2006a) *Scientia (Panamá)* 21: 93-103.
 - Rodríguez P.G., Navas D., Medianero E., Chang R. (2006b) *Revista Colombiana de Entomología* 32: 131-135.
 - Schellhorn N.A., Bianchi F.J.J.A., Hsu C.L. (2014) *Annual Review of Entomology* 59: 559-581.
 - Tschardt T., Bommarco R., Clough Y. (2007) *Biological Control* 43: 294-309.
 - Veres A., Petit S., Conord C., Lavigne C. (2013) *Agriculture, Ecosystems and Environment* 166: 110-117.

DETERMINACIÓN DE COBERTURA DE SUELO CON IMÁGENES SENTINEL 2B-1C EN ENTORNO GOOGLE EARTH ENGINE

Morales, C.; Elena, H.; Mosciaro, J.

Laboratorio de teledetección - INTA EEA Salta

Contacto: morales.cecilia@inta.gob.ar

RESUMEN

El estudio de la distribución y superficie ocupada por diferentes tipos de vegetación permite disponer de información relevante para el desarrollo de planes de manejo y ordenamiento del territorio. El noreste de la provincia de Salta presenta una cobertura de suelo muy heterogénea, ocasionando que las tareas de relevamiento resulten de muy difícil y costosa realización. Mediante el uso de sensores remotos es posible obtener información referida a características biofísicas de la cubierta territorial, que da cuenta de aspectos generales de la misma, y permiten realizar una descripción a nivel regional. El objetivo del presente trabajo fue actualizar al año 2016 la cartografía de la cobertura del suelo de un sector del noreste de la provincia de Salta de difícil acceso. Para ello se generó un compuesto de máximo valor de índice de vegetación normalizado (NDVI) sobre un mosaico de imágenes satelitales Sentinel 2B-1C corregidas al tope de la atmósfera del año 2016, utilizando la plataforma informática Google Earth Engine para análisis geoespacial. Posteriormente se realizó una clasificación no supervisada por clusters. Las clases resultantes fueron identificadas de acuerdo al sistema de clasificación de cobertura del suelo Land Cover Classification System (LCCS) en bosques y arbustales con diferentes porcentajes de cobertura, suelos desnudos y cuerpos de agua. La validación de la cartografía fue realizada utilizando datos recopilados en campo, obteniendo como resultado una confiabilidad global del 83%. Este producto resulta un aporte importante para la resolución de conflictos



relacionados al ordenamiento del territorio, a fin de prevenir el deterioro de los recursos naturales y, consecuentemente, la calidad de vida de los pobladores locales.

Palabras clave: cobertura de suelo, ndvi, sentinel 2B-1C

INTRODUCCION

Los ambientes de la región chaqueña tienen una gran capacidad de producir diversos bienes y servicios ecosistémicos, los que se ven afectados al transformar y/o modificar su estructura. Por esto, el conocimiento de la cobertura del suelo resulta importante en el momento de planificar el ordenamiento de un territorio. El estudio de la cobertura del suelo del sector norte-este de la provincia de Salta plantea una serie de problemas metodológicos, relacionados a superficie a cartografiar y vías de acceso, lo que hace dificultoso y costoso un relevamiento completo de la misma.

El uso de sensores remotos permite efectuar un estudio completo de grandes superficies como también realizar análisis temporales. El satélite Sentinel 2B – 1C fue puesto en órbita en el año 2016 proporcionando imágenes ópticas multiespectrales de alta resolución corregidas al tope de la atmósfera (ESA, 2016). Al captar imágenes multiespectrales, podemos analizar la actividad vegetativa de la cobertura del suelo mediante el cálculo del índice de vegetación normalizado (NDVI).

Google ha lanzado la plataforma Google Earth Engine (GEE), que pone a disposición una gran cantidad de imágenes satelitales actuales e históricas permitiendo, además, el uso de la infraestructura computacional que representa la “nube” de Google para efectuar el análisis de estos datos (Shelestov et al., 2017)

El objetivo del trabajo es actualizar la cartografía de cobertura del suelo al año 2016 del sector noreste de la provincia de Salta.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se seleccionaron imágenes Sentinel 2B – 1C tomadas durante el periodo 1 de enero del 2016 al 1 de enero del 2017, con una cobertura nubosa inferior al 10% del área en estudio

A cada imagen de este set de imágenes, se calculó el NDVI en base a las bandas 8 y 4 del satélite. En base a las imágenes de NDVI se seleccionaron los píxeles con los máximos valores y se realizó un “compuesto”, a fin de obtener una sola imagen con valores máximos de NDVI del área en estudio.

Sobre el compuesto de NDVI máximos se efectuó una clasificación no supervisada por clusters, definiendo 5 clases, obteniendo el mapa de cobertura de suelo para el año 2016 del área estudiada.

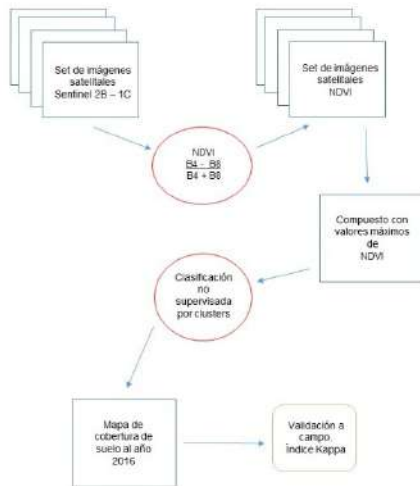
Se realizó una salida a campo a fin de estimar el grado de exactitud del producto obtenido, efectuando el cálculo del índice Kappa (Figura 2 a). La metodología propuesta se plasmó en un script dentro de la plataforma GEE (Figura 2 b)

Figura 2. Metodología propuesta

a. Detalle metodológico

b. Script en GEE.





```

    1 var imgCollection = ImageCollection(' Sentinel-2- multispectral instrument '84', 's2').
    2 // (Optional) Limit to a specific region.
    3 var Sentinel2 = imgCollection.filterBounds([geometry]);
    4 // Filter data from 2014-01-01 to 2015-12-31.
    5 // Filter metadata for cloud percentage, 's2', 's2a', '10'.
    6 // var qualityBands = function(img) {
    7 //   var imgObj = img;
    8 //   return (imgObj.get('QA_PIXELS_VALIDATED'));
    9 // };
    10 // var qualityBands = function(img) {
    11 // };
    12 // var qualityBands = function(img) {
    13 //   return (imgObj.get('QA_PIXELS_VALIDATED'));
    14 // };
    15 // var qualityBands = function(img) {
    16 //   return (imgObj.get('QA_PIXELS_VALIDATED'));
    17 // };
    18 // var qualityBands = function(img) {
    19 //   return (imgObj.get('QA_PIXELS_VALIDATED'));
    20 // };
    21 // var ndvi = imgCollection.select(['ndvi']);
    22 // // Save the training dataset.
    23 // var training = ndvi.sample({
    24 //   region: geometry,
    25 //   scale: 10,
    26 //   numPixels: 5000
    27 // });
    28 // // Instantiate the classifier and train it.
    29 // var classifier = ee.Classifier.smfRandomTree().train(training);
    30 // // Classify the input using the trained classifier.
    31 // var result = imgCollection.classify(classifier);
    32 // // Display the clusters with random colors.
    33 // Map.addLayer([result.randomColors()], ['clusters']);
    34 // // Define kappa
    35 //
    36 //
    37 //
  
```

RESULTADO

De la metodología propuesta se obtuvo un raster diferenciado en 5 clases (Figura 3), lo que se clasificó en 4 clases: bosques, arbustos, peladares y cuerpos de agua (Figura 4). Se realizó una salida a campo a fin de estimar el nivel de exactitud del mapa mediante el índice Kappa, obteniendo un valor de 0.83.

Figura 3. Producto del script en GEE

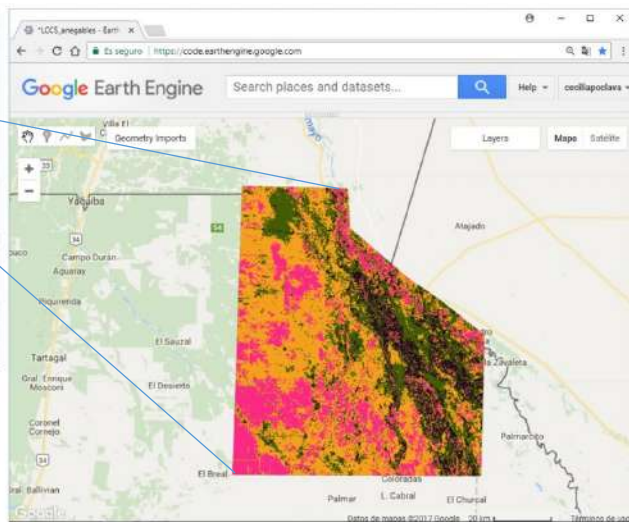
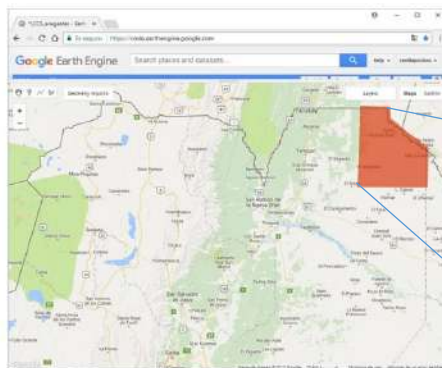
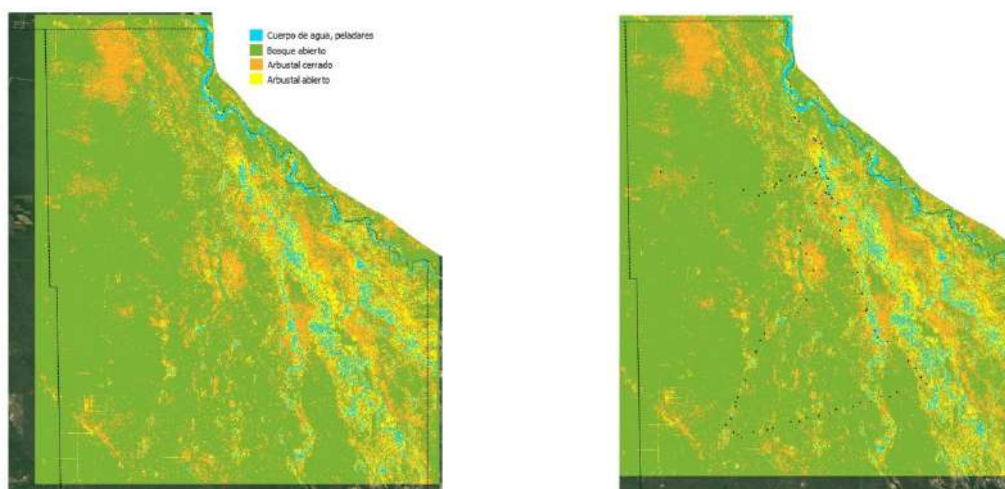


Figura 4. Mapa de cobertura. Año 2016.

Figura 5. Puntos relevados a campo





Indice Kappa: 0.85

CONCLUSIÓN

El uso de sensores remotos como herramienta para el monitoreo de cobertura del suelo resulta de gran relevancia para sectores con tan amplia heterogeneidad y difícil acceso como las áreas del norte de Salta. El producto generado aporta información importante y actualizada que será de gran utilidad para la resolución de conflictos relacionados al ordenamiento del territorio, a fin de prevenir el deterioro de los recursos naturales y, consecuentemente, la calidad de vida de los pobladores locales.

BIBLIOGRAFÍA

- ESA, 2016. <https://sentinels.copernicus.eu/web/sentinel/home>
- Shelestov A., Lavreniuk M., Kussul N., Novikov A., Skakun S. (2017). Exploring Google Earth Engine Platform for big data processing: Classification of multi-temporal satellite Imagery for crop mapping. *Front. Earth Sci.* 5:17. doi: 10.3389/feart.2017.00017

ÁREAS POTENCIALMENTE APTAS PARA CULTIVO DE SÉSAMO (*Sesamus indicum* L.) EN LA PROVINCIA DE SALTA.

Morales, C; Elena, H; Vale, L.

Laboratorio de teledetección - INTA EEA Salta

Contacto: morales.cecilia@inta.gob.ar

RESUMEN

Los cambios en el uso del suelo generan una serie de consecuencias a diversas escalas. Las actividades agrícolas desarrolladas de manera extensiva afectan el medio biofísico por lo que es relevante conocer las limitaciones y potencialidades de los posibles cultivos alternativos a los usualmente desarrollados. El sésamo ha comenzado a cultivarse de manera extensiva, teniendo buena aceptación como una alternativa productiva en la provincia de Salta. Con esta realidad, el objetivo del presente trabajo fue definir áreas potencialmente aptas para el cultivo del sésamo en función a sus requerimientos climáticos y edáficos. Las características climáticas se analizaron con datos del período 1990 – 2000, considerando las precipitaciones acumuladas del periodo Octubre – Marzo, y la temperatura media mensual correspondiente al mismo periodo. El aspecto edáfico se analizó en función a los “Grupos de la Tierra” de las asociaciones del mapa de suelos a escala 1:250.000. La superposición de estos datos permitió definir áreas no apta, marginalmente apta, moderadamente apta y apta para el cultivo de sésamo. Este producto resulta una herramienta a ser utilizada dentro del ordenamiento territorial rural favoreciendo la



organización, planificación y gestión del uso y ocupación del territorio a fin promover un modelo de desarrollo territorial equilibrado y sostenible.

Palabras claves: evaluación de tierras, sésamo, Salta

INTRODUCCIÓN

El sésamo (*Sesamun indicum L.*) se trata de una oleaginosa de crecimiento anual, el cultivo requiere 400 a 500 mm para completar su ciclo, pudiendo tolerar sequía una vez establecido y requiriendo de un periodo seco durante la maduración.

La temperatura óptima es de 25 a 27°C. la germinación y el crecimiento se inhiben en temperaturas inferiores a los 18 – 20°C. las bajas temperaturas durante a floración pueden causar la esterilidad del polen y la caída de los frutos. En temperaturas superiores a los 40°C se reduce la fertilidad y la formación de cápsulas.

Prospera en suelos que se caracterizan por presentar profundidad efectiva media, ligera tolerancia a la salinidad, pH entre 5.5 a 8 siendo el óptimo alrededor de 6.8 y buen drenaje.

En función a los requerimientos, el cultivo de sésamo se presenta como una alternativa productiva a la soja y otros cultivos desarrollados en diversas regiones de Salta. Esta información se encuentra disponible en formatos compatibles con software SIG para la provincia de Salta, de manera que resulta factible establecer una relación entre las mismas a fin de poder definir las zonas donde el cultivo tendría un mejor desarrollo.

El objetivo del presente trabajo es definir áreas potencialmente aptas para el cultivo del sésamo para la provincia de Salta, aplicando herramientas relacionadas a los sistemas de información geográfica (SIG).

MATERIALES Y MÉTODOS

En función a los requerimientos para el desarrollo del cultivo del sésamo se reclasificaron los datos de precipitaciones acumuladas y temperaturas medias mensuales durante el periodo Octubre a Marzo (Cravero et al., 2017). En base a la carta de suelos realizada a escala regional (1:250000) se analizó el dato “Grupos de la Tierra” (INTA – UNSa, 2009).

Se asignaron las categorías numéricas de 1 a 4, donde 1 representa rangos no aptos para el cultivo y 4 a los rangos óptimos. Esta clasificación se efectuó mediante el software open source QGIS (Tabla 1)

Tabla 1. Definición de categorías.

Precipitaciones.

Rango de PP acumuladas (octubre - marzo)	Clasificación	Categoría
Menores a 200 mm	inapta	1
200 a 310 mm	apropiada con limitaciones	2
310 a 440 mm	apropiada	3
440 a 600 mm	apta	4
Mayores a 600 mm	inapta	1

Grupos de la tierra

Grupos de la tierra	Clasificación	Categoría
Grupo A	apta	4
Grupo B	apropiada con limitaciones	2
Grupo C	inapta	1
Grupo D	inapta	1
Grupo E	inapta	1

Temperatura

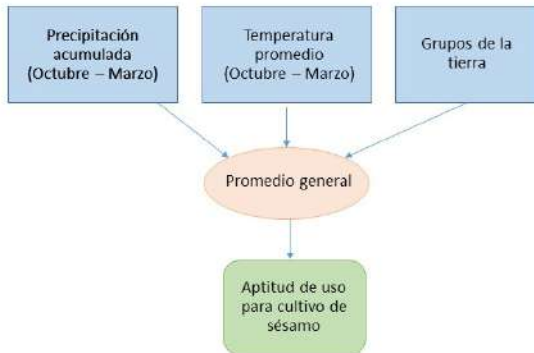
Rango de temperatura media (octubre - marzo)	Clasificación	Categoría
Menores a 15.9°C	inapta	1
15.9°C a 21°C	apropiada con limitaciones	2
21°C a 26°C	apropiada	3
26°C a 30°C	apta	4
Mayores a 30°C	inapta	1

APTITUD DE USO



Se consideró que estas tres variables tienen el mismo nivel de influencia en el desarrollo del cultivo, por lo que se efectuó un promedio con los rasters categorizados a fin de obtener un raster final de tipo numérico (figura 1).

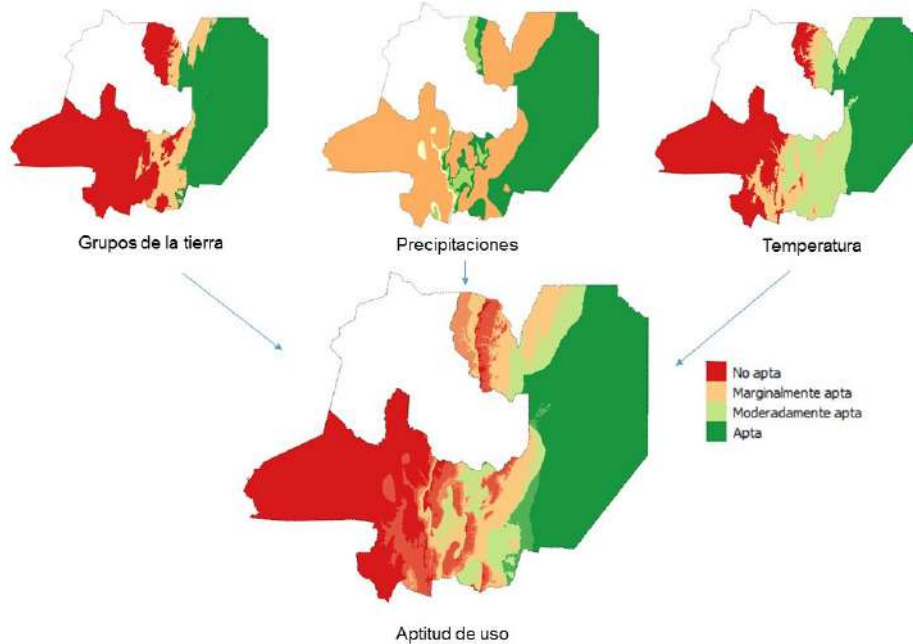
Figura 1. Metodología propuesta



RESULTADOS

En función a la metodología detallada se obtuvo el siguiente resultado (Figura 2).

Figura 2. Zonas aptas para cultivo de sésamo.



CONCLUSIÓN

La región chaqueña presenta condiciones edafoclimáticas que favorecen el desarrollo del sésamo. Su utilización como cultivo alternativo permite la diversificación en los sistemas de cultivos tradicionales, beneficiando la calidad del sitio al efectuar su incorporación en las rotaciones del sistema agrícola.

Además, la producción del sésamo presenta otras ventajas como el bajo costo de producción, bajo impacto ambiental por el bajo uso de bioquímicos y empleo de mano de obra. Estas condiciones sumado a un mercado internacional favorable, lo posicionan como una alternativa agrícola rentable.

BIBLIOGRAFIA

- Cravero S., Biachi C., Elena H., Bianchi A. (2017) Clima de Argentina. Mapas digitales mensuales de precipitación y precipitación menos evapotranspiración potencial. Adenda del "Atlas climático digital de la República Argentina". ISBN 978-987-521-807-9.



- INTA – UNSa (2009) Adecuación a un sistema de información geográfica del estudio "Los Suelos del NOA (Salta y Jujuy), Nadir A. - Chafatinos T., 1990". ISBN 978-987-25050-8-0.
- Falasca S., Anschau A., Galvani G. (2010) Las potenciales áreas productivas de sésamo (*Sesamus indicum L.*) en Argentina, materia prima para biodiesel. ASADES. Vol 14. ISSN 0329-5184.

MATRIZ ECOLÓGICO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO METODOLÓGICO APLICABLE AL ORDENAMIENTO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL

Novello M.A.; Mas, A. A.; Asís, A.M.; Ferreyra, M.; Ibarra A.; Swartz Y.; Baez I.

Cátedra Arquitectura Paisajista A y electiva Gestión Ambiental del Paisaje FAUD/UNC. FAUD/UNC con proyecto acreditado por SECyT/UNC

Contacto:alanmas20012@gmail.com

Palabras clave: matriz – ecológico ambiental – metodología – urbano - periurbano

RESUMEN

El desarrollo del binomio ciudad / territorio refleja distintos modos de relación, en tanto oferta de recursos productivos que la abastecen, oportunidades de crecimiento, y como factor activo en la disipación de efectos de la entropía urbana, entre otros. Esta plurifuncionalidad del contexto urbano-rural, implica naturalizar una cultura territorial que oriente a la sociedad toda hacia nuevos compromisos ambientales con su hábitat: los que habitan la ciudad, los que la piensan y diseñan, sus mecanismos productivos y los responsables de su gestión. Planificar un desarrollo urbano sustentable supone operar integradamente sobre sus espacios abiertos públicos, sus periferias internas y su cinturón periurbano, a través de una política de gestión que promueva el funcionamiento ambientalmente eficiente de todos los componentes asegurando la sustentabilidad del sistema territorial. Esta presentación sintetiza la investigación en curso que aborda la experimentación de mecanismos metodológicos que validen al paisaje como recurso integrador y orientador de la planificación urbana. La sistematización de datos derivó en la configuración de una matriz ecológico-ambiental, cuya flexibilidad y adaptabilidad la convierten en un potencial instrumento articulador, aplicable a la diversidad de problemáticas ambientales de carácter urbano y periurbano.

INTRODUCCIÓN

La acelerada concentración de habitantes en la Ciudad de Córdoba originada por el incremento natural de la población y permanentes migraciones internas y externas ha causado alteraciones en los usos de suelo y en las superficies construidas sobre el territorio urbano, avanzando incluso sobre áreas periurbanas. La urbe fue perdiendo gradualmente su esponjamiento. El incremento en la extensión de suelo construido e impermeabilizado, el aumento de superficies reflectantes, la dificultad en la renovación de aire, la consiguiente acumulación de contaminación y ausencia de asoleamiento, coartan su calidad de vida. Sumado a estos factores, la oscilación de la frontera urbana pone en riesgo la integridad del anillo periurbano, como interface crítica, debatiéndose entre los asentamientos informales, la especulación inmobiliaria y la supervivencia de los mecanismos productivos que abastecieron históricamente a la población. Tanto en un modelo de ciudad compacta, como en el de ciudad dispersa que identifica a Córdoba, el déficit de políticas de preservación de suelo urbano destinado al espacio abierto público y a su área periurbana, evidencian la ausencia de gestiones orientadas a su desarrollo integral, coartando sus prestaciones ecológicas, su rol social y su aporte productivo al sistema urbano, combinándolos en lo que Virgilio Bettini define en su libro *Ecología Urbana* (1998) a la "ciudad actual" como un "sistema disipador", donde interrupciones en las relaciones intrínsecas y con el sistema natural alteran la diversidad y complejidad, determinando su incapacidad para



adaptarse a los cambios ambientales. Comprender la relación ecológica entre suelo urbano, formas de ocupación y mecanismos productivos, constituye la base para evaluar y diagnosticar la calidad del funcionamiento del sistema urbano y proyectar su eficiencia ambiental a futuro. Focalizando la exposición en el trabajo efectuado, la metodología formulada propone cartografiar cualitativa y cuantitativamente la ciudad, reflejando la dinámica e interfaz de sus componentes, sintetizándolos en una matriz. Este mecanismo permite verificar el grado de eficiencia de los espacios abiertos públicos y su área periurbana, como piezas claves intervinientes en el metabolismo urbano, evidenciándose como un recurso metodológico e instrumental pertinente para encauzar el desarrollo urbano sustentable. Así, la condición ambiental del hábitat urbano, se revela íntimamente ligado a la calidad, cantidad y distribución equilibrada de sus espacios abiertos en el territorio urbano / periurbano.

MATRIZ ECOLÓGICA URBANA	CAMPOS DE ESTUDIO	ECOLÓGICO - NATURAL	VARIABLES	Suelo	INDICADORES	Impermeables, permeable, permeable con cobertura, permeable sin cobertura
			VARIABLES	Vegetación	INDICADORES	Árboles azules, faltante, Árboles exóticos, nativos, Árboles perennifolios, caducifolios, Estado bueno, regular, malo, Área foliar por manzanas, corredores, plazas y plazoletas por polígono, Área foliar por polígono
		SOCIO-CULTURAL	VARIABLES	Ocupación del suelo	INDICADORES	Lleno, vacío, Corredora, E. A. U.P. Densidad parcelaria, fundaria, poblacional, Trazado Usos y flujos en corredores y E. A. U.P.

Fig. 1. Matriz ecológica urbana

MATERIALES Y MÉTODOS

A fin de cumplir los objetivos dentro del marco conceptual indicado, se seleccionaron tres barrios testigos dentro de áreas urbanas con alta degradación: Güemes, Observatorio y Paso de los Andes. Cada uno con distinto origen fundacional, cronología, modos de apropiación y desarrollo, modelo referencial urbanístico, relación con el área central, etc. A partir de las aperturas disciplinares investigadas y abordaje de diversos estudios metodológicos, se formularon variables e indicadores que permitieron configurar el siguiente modelo de matriz, a fin de operativizar el trabajo de campo (fig.1). Así se pudo acceder a la cuantificación de los espacios abiertos públicos urbanos (EAUP) y su distinción por categorías como calles, avenidas, plazas, plazoletas, etc. Se identificaron sectores en cada barrio, de acuerdo a la valoración de sus atributos, finalmente se transfirieron los datos de campo a planillas, bajo la consideración de los siguientes indicadores: superficies por sector, características de cada manzana, vegetales por manzana, superficie por corredor, vegetales por corredor, superficies de plazas, plazoletas, vegetales por plaza, plazoleta, análisis de usos y flujos por EAUP. La aplicación de estas planillas de observación, registro y ponderación, se llevó a cabo con la asistencia instrumental de diversos recursos informáticos. Como fuentes de datos se utilizaron: Sistema de Información Territorial (SIT) en base a acuerdo con Municipalidad de Córdoba, Wikimapia, Google Maps, Google Earth.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La ponderación del estado ambiental obtenido del registro efectuado se transfiere a mapeos que muestran la dimensión espacial de los indicadores en cada barrio y en referencia a la matriz ecológica urbana. Los usos del suelo y porcentaje de ocupación evidencian un asentamiento predominantemente residencial de baja densidad y una relación de llenos y vacíos entre el 60 y 70%, valores permitidos por ord. municipal 8256/86 aunque reflejan un fuerte contraste entre el área ocupada/sistema natural y el consiguiente efecto en la calidad ambiental. La relación espacio verde/hab (censo 2010) los valores de 0,12 m²/hab en Güemes, 4,33 m²/hab en Paso de Los Andes y 3,42 m²/hab en Observatorio se encuentran debajo de las recomendaciones de la OMS (10 a 15m²/hab), y Municipalidad de Córdoba (6,4m²/hab). La cobertura del suelo (fig.3), muestra altos porcentajes de superficie impermeable en Güemes y Observatorio (81% y 67%), e inferiores en Paso de los Andes (32%). Se suman los valores referidos a superficies de calle con pavimento impermeable (32% en Güemes, 14% en Paso de los Andes y 25% en Observatorio) resultando conflictivo el bajo nivel de permeabilidad de suelo y su escasa capacidad para amortiguar temperaturas, retener aguas de lluvia, desacelerar escorrentías, y



controlar inundaciones. En el arbolado de calles la cantidad de faltantes fluctúa entre 45% a 75% de acuerdo a la Ord. Municipal 7000/79 (fig.4). Cotejando estos valores con parámetros aceptables para un desarrollo urbano sustentable, 30% de verde en corredores según la Agencia Ecológica de Barcelona, el déficit se manifiesta como alarmante en cuanto a la reducción de servicios ambientales del vegetal (producción de oxígeno, absorción de monóxido de carbono y partículas en suspensión, confort acústico/lumínico/ térmico). Respecto a usos y flujos del espacio abierto público, el uso peatonal en corredores (52 a 91%) predomina sobre el vehicular (48 a 62%) (fig.5), resultando valores alentadores en cuanto a la reducción del automóvil en relación a la promoción de prácticas sociales, aunque la ausencia de trayectorias atractivas, seguras, y como vínculo directo entre puntos atractores, se traducen en un bajo grado de habitabilidad. En plazas y plazoletas los resultados indican una escasa apropiación social debido a déficits de diseño, mantenimiento y seguridad evidenciando un grado de habitabilidad entre medio y bajo.

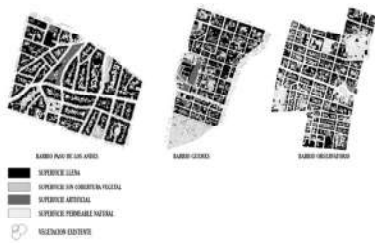


Fig.2. Mapeo de barrios testigos

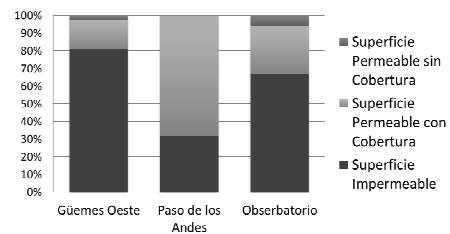


Fig.3. Gráfico de superficies

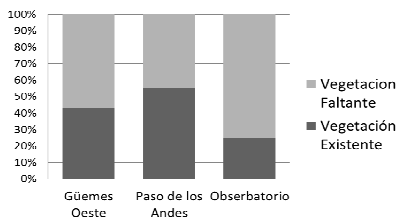


Fig. 4. Vegetación existente y faltante en calles peatonal

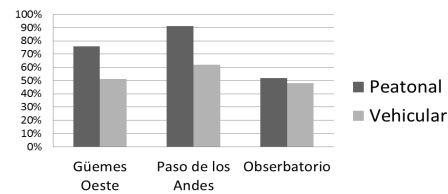


Fig.5. Usos y flujos, vehicular y peatonal

CONCLUSIONES

La metodología desarrollada en la investigación permite establecer el grado de relación ecológico-ambiental entre los usos asentados en el suelo urbano respecto a los componentes naturales. Los valores expuestos y expresados espacialmente en referencia a la matriz ecológica urbana, revelan el alto grado de artificialización de los sectores estudiados (alto porcentaje de ocupación, predominio de superficies construidas por sobre el suelo permeable, insuficiencia de espacios verdes públicos, déficits de forestación urbana, bajo nivel de habitabilidad del EAUP). Dichos resultados evidencian la necesidad de implementar una modelización del crecimiento urbano que contemple la incorporación de planos permeables y absorbentes en el espacio abierto público, utilizando el vegetal en altura y en superficie, y la oportunidad tecnológica de trabajar con solados, cubiertas y fachadas vegetadas. El EAUP, como expresión colectiva, se constituye en el termómetro del grado de habitabilidad urbana y periurbana.

AGRADECIMIENTOS

Al Arq Silvio Chaile FAUD/UNC por asesoramiento en Informática; a la Dirección de Catastro municipal y provincial de Córdoba por facilitarnos el acceso a datos, mapeos y programas informáticos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS



- Agencia Ecológica Urbana Barcelona. (2013). Sistema de indicadores y condicionantes para ciudades grandes y medianas. Barcelona, España.
- Bettini, V. (1998). Elementos de ecología urbana. Editorial Trotta. Madrid. España.
- Guía Estadística de la Ciudad de Córdoba. (2012). "Córdoba una ciudad en cifras 2005". Cba, Arg.
- INDEC. (2010). Censo Nacional de Población, Hogares y Viviendas. Min Hacienda y Finanzas Públicas. Argentina.
- Foglia, M. E., Goytía, N. (1990). Los procesos de modernización en la estructura urbana de Córdoba y su significado actual, FAUD/UNC. Córdoba.
- Novello, A, Mas, A. Asís, M, Ferreyra, M, DI Marco A, Ibarra A, Schwartz Y., Baez, I. (2015). Paisaje como recurso integrador para el estudio y la planificación del territorio urbano. Trabajo de investigación Inédito.
- Ord municipal 8256/86. Usos del suelo Ciudad de Córdoba.
- Ord municipal 7000/79. Arbolado urbano Ciudad de Córdoba.

INDICADORES BIOLÓGICOS EN SISTEMAS PRODUCTIVOS EXTENSIVOS DE ZONAS PERIURBANAS

Ortiz, J.; Faggioli, V.S.; Defagot, M.; Cazorla, C.R.; Baigorria, T.; Boccolini, M.F.; Pegoraro, V.R.; Gabbarini, L.

EEA INTA Marcos Juárez. Universidad Nacional de Quilmes.

Contacto: ortiz.jimena@inta.gob.ar

RESUMEN

Las variaciones en las actividades microbianas pueden tener implicancias en los servicios ecosistémicos del suelo, por lo que es importante su medición. El objetivo del trabajo fue evaluar el impacto de diferentes manejos sobre actividades enzimáticas y disponibilidad de nutrientes. Los manejos evaluados fueron: monte natural el cual corresponde a un área de clausura (M), rastrojo de vicia villosa (RV), sorgo (SG), alfalfa (AA), soja sobre vicia villosa (S/V), vicia villosa en pie (V) y convencional (CP). Se determinó materia orgánica del suelo (MOS), nitratos (Nd) y fósforo extractable (Pd) en 0-20 cm y actividades enzimáticas relacionadas al ciclo de los nutrientes en 0-10 cm. Las muestras se recolectaron en noviembre de 2016 sobre el Módulo Periurbano que consiste en rotaciones intensivas con cultivos de cobertura y un lote de manejo agrícola convencional. El análisis de componentes principales mostró distintos perfiles de actividades enzimáticas y disponibilidad de nutrientes para cada manejo. Para este estudio mayores contenidos de MOS y Pe estimularon las actividades enzimáticas relacionadas al ciclo del C y P, mientras que los menores contenidos de Nd estimularon la actividad de la enzima relacionada al ciclo del N. Estos resultados sugieren que las diferencias en los manejos han influenciado la actividad enzimática y los nutrientes del suelo.

INTRODUCCIÓN

En el contexto de expansión de los agroecosistemas, el Estado participa en la regulación de ciertas prácticas agronómicas. En la provincia de Córdoba se implementa la ley de agroquímicos que regula el uso de productos de síntesis química y/o biológica restringiendo su uso en el ejido urbano. Este hecho impulsa la necesidad de encontrar alternativas productivas que se basen en la reducción del uso de insumos. Cada municipio es particular y se adapta a un tipo de producción. En la localidad de Marcos Juárez son pocos productores los propietarios de la superficie periurbana por lo que se adecúa un planteo extensivo, mientras que en otras localidades donde son muchos productores con poca superficie se adaptaría mejor un planteo intensivo. Para validar las prácticas más sustentables se utilizan indicadores. En este concepto radica el uso de los indicadores biológicos, que son descriptores de la salud del suelo y por lo



tanto están estrechamente ligados a su ambiente, tales como las actividades enzimáticas, ya que protagonizan mecanismos claves como la degradación de la materia orgánica, mineralización y el ciclado de nutrientes (Marx, *et al.* 2001). Además, la biología del suelo refleja alteraciones edáficas de manera anticipada a los indicadores físicos y químicos convencionales (Bockstaller C & P Girardin, 2003; Doran, 2000). El objetivo del trabajo fue evaluar el impacto de diferentes manejos sobre actividades enzimáticas y disponibilidad de nutrientes.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó en la localidad de Marcos Juárez sobre un módulo periurbano instalado en el año 2012. Las muestras se recolectaron en noviembre de 2016 sobre el Módulo Periurbano que consiste en rotaciones intensivas con cultivos de cobertura y un lote de manejo agrícola convencional, pertenecientes a la EEA INTA Marcos Juárez. Los manejos evaluados fueron: monte natural el cual correspondía a un área de clausura (M), rastrojo de vicia villosa (RV), sorgo (SG), alfalfa (AA), soja sobre vicia villosa (S/V), vicia villosa en pie (V) y convencional (CP). Se determinó actividad de las enzimas β -glucosidasa (BG) y celobiohidrolasa (CBH) involucradas en el ciclo del C, N-acetilglucosaminidasa (NAG) relacionada al ciclo del N, fosfatasa ácida (FA) involucrada en el ciclo del P y acetilesterasa (AE) relacionada a la actividad enzimática global a 0-10cm con lector de fluorescencia Omega PolarStar, utilizando sustratos derivados de la 4-Metilumbelliferona (MUB) (Marx *et al.*, 2001). También se determinó materia orgánica (MOS) (IRAM 29571-2, 2001), contenido de fósforo extractable (Pd) (Bray & Kurtz, 1945) y nitrógeno de nitratos (Nd) (Bremmer, 1965) a 0-20 cm. Los resultados se analizaron utilizando software estadístico InfoStat (Di Rienzo JA *et al.*, 2017).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Figura 1 a) en el análisis de componentes principales se observa que las variables MOS, Pd y AE se asociaron a la situación M, lo cual indica mayor contenido de MOS y fósforo como así también mayor actividad global en ese sitio sin manejo agrícola (Tabla 1). Las enzimas CBH, BG y FA se asociaron a los sitios RV y SG. Mientras que los manejos con leguminosas AA, S/V y VL se asociaron a elevados contenidos de Nd (Tabla 1), por lo tanto a un ciclado de nitrógeno más activo. Este resultado demuestra que las leguminosas enriquecen el pool de N del suelo a través de la rizodeposición de compuestos orgánicos e inorgánicos desde las raíces vivas (Fustec *et al.*, 2010; Mahieu *et al.*, 2014). La enzima NAG se asoció al manejo CP el cual tenía los valores más bajos de Nd (Tabla 1). Hubo una relación negativa entre NAG y los contenidos de Nd, por lo que podría ser una buena indicadora de bajos contenidos de Nd. Para este estudio mayores contenidos de MOS y Pd estimularon las actividades enzimáticas relacionadas al ciclo del C y P, mientras que los menores contenidos de Nd estimularon la actividad de la enzima relacionada al ciclo del N. Bowles *et al.*, (2014) observaron que las enzimas del ciclo del N tuvieron mayor actividad con mayores contenidos de C. En la Figura 1 b) el análisis de conglomerados muestra que los sitios en producción difirieron del sitio M y a su vez los sitios en producción se separaron en dos grupos, por un lado las leguminosas V, S/V y AA, y por el otro las gramíneas SG y CP donde también se agrupo RV.

a)

b)



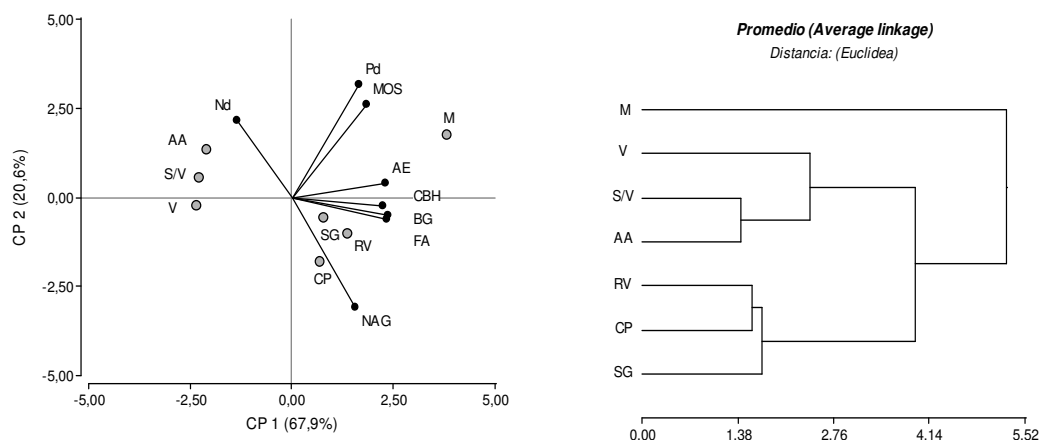


Figura 1. Indicadores biológicos en sistemas de producción periurbanos. **a)** Análisis de componentes principales, **b)** Análisis de conglomerados.

Tabla 1. Propiedades químicas y microbiológicas para los diferentes tratamientos.

Sitios	MOS	Nd	Pd	CE	pH	AE	CBH	BG	NAG	FA
	%	ppm	dS m ⁻¹	μ mol g ⁻¹						
M	5,6 a	14,3 bc	62,7 a	0,17 a	6,5	2397,6 a	41,7 a	311,5 a	96,4 bc	806,6 a
AA	3,2 b	13,0 bc	25,7 b	0,10 bc	5,9	1229,3 bc	21,2 cd	92,3 c	40,5 d	301,6 bc
S/V	3,2 b	40,7 a	16,7 bcd	0,13 b	6,2	1037,9 bc	14,6 cd	124,9 c	76,1 cd	291,3 bc
V	3,3 b	12,3 c	13,3 cd	0,09 bc	6,1	671,6 c	13,4 d	98,6 c	70,2 cd	243,7 c
RV	3,4 b	19,3 b	22,3 bc	0,11 bc	6,2	1888,0 ab	38,7 ab	239,4 ab	136,1 ab	640,1 ab
SG	3,6 b	8,9 c	19,7 bcd	0,09 bc	6,1	1851,2 ab	37,5 ab	199,0 bc	98,3 abc	503,7 abc
CP	3,1 b	8,5 c	9,7 d	0,09 c	6,0	1584,3 ab	27,7 bc	238,4 ab	159,2 a	667,7 a
MLMix										
Manejo	0,0001	0,0001	0,0001	0,0105	0,0922	0,0156	0,0016	0,0068	0,0048	0,0312

Letras distintas indican diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$).

Las prácticas más sustentables realizadas en el módulo periurbanos como la rotación e incorporación de CC mejoraron tanto los parámetros químicos como biológicos del suelo, ya que al incorporar gramíneas y leguminosas al sistema en forma de CC se mejoró la interacción con los microorganismos del suelo (Duchene *et al*, 2014).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se pudo realizar gracias al aporte de la Red Nacional de Agroecología (REDAE).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bockstaller C, Girardin P. (2003). *Agric. Syst.* 76: 639-53.
- Bowles TM, Acosta-Martínez V, Calderón F. (2014). *Soil Biology & Biochemistry.* 68: 252-262.
- Bray R, Kurtz I. (1945). *Soil Sci.* 59:39-45.
- Bremner J. (1965). *American Society of Agronomy.* 1179-1237.
- Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. (2017). URL <http://www.infostat.com.ar>.
- Doran JW. (2000). *Applied Soil Ecology.* 15: 3-11.
- Duchene O, Vian JF, Celette F. (2017). *Agriculture Ecosystems & Environment.* 240: 148-161.
- Fustec J, Lesuffleur F, Mahieu S, Cliquet JB. (2010). *Agron Sustain Dev.* 30: 57-66.
- IRAM (Instituto de Normalización). 2001. Norma 29571-2.



- Mahieu S, Escarré J, Brunel B, Méjamolle A, Soussou S, Galiana A, Cleyet-Mrel J. (2014). *Plant Soil*. 375: 175-188.
- Marx MC, Wood M, Jarvis SC. (2001) *Soil Biol Biochem*.33: 1633–1640.

PATRIMONIO GENÉTICO Y PRODUCTORES VITÍCOLAS: TENSIONES EN CLAVE DE TRANSFORMACIÓN TERRITORIAL

Palazzo, Lucia R.; Acosta, Gabriela L.; Pizzolón, Natacha P.; Palazzo, María E.; Aliquo, Gustavo A.; Torres, María del R.; Dubbini, Daniela; Prieto, Jorge A.; Torres Laura M.; Pastor, Gabriela C.; Corral, Sandra M.; Scoones, Ana E.

Universidad Nacional de Cuyo -UNCUYO-; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas-Tecnológicas –CONICET-; Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria -INTA-; Corporación Vitivinícola Argentina -COVIAR-; Ministerio de Agroindustrias de la Nación (MINAGRO)

E-mail: rominapalazzo@gmail.com

RESUMEN

Se analizan las vinculaciones entre productores vitícolas ubicados en zonas de avance de la frontera urbana y patrimonio genético, desde una perspectiva territorial. Se estudian territorios de la zona alta del río Mendoza orientados a la producción vitivinícola, que atraviesan acelerados procesos de reconversión productiva y cambios en el uso del suelo con una marcada presión del sector urbano sobre el rural. Se construyeron indicadores para “cuantificar” la vulnerabilidad de los productores vitícolas con cepas centenarias de Malbec frente al avance de la frontera urbana. Además se caracterizó el encepado de los viñedos mediante observaciones ampelográficas directas e información aportada por los propietarios. Se trabajó con productores vitícolas no integrados al sistema cooperativo de Maipú y Luján de Cuyo que cuentan, al menos, con un cuartel implantado entre 1880-1915 con la variedad Malbec y en base a resultados de un relevamiento efectuado por INTA-COVIAR a productores que poseen unidades vitícolas menores a 30 ha.

INTRODUCCIÓN

Las nuevas condiciones de inserción internacional que afectaron a los sistemas agrarios latinoamericanos provocaron cambios en la organización social y territorial facilitando la penetración de las empresas transnacionales. El caso argentino no escapó a estos escenarios y actualmente configura un agro crecientemente dominado por formas capitalistas de producción.

Mendoza expresa un caso típico de integración al nuevo modelo de acumulación a partir de la producción de vinos de alta gama, con capacidad de competir en mercados globalizados, por sus atributos de calidad. Esto genera una reconfiguración de los espacios productivos y del mapa de actores locales (Bustos, 2011).

A partir de la década del 90, los cambios más relevantes en la estructura agraria muestran un aumento de las propiedades que lideran el proceso de transformación (50 a 100 ha), seguidas por las que se ubican en los estratos intermedios (10 a 25 ha). Las propiedades más pequeñas (10ha.) disminuyen, mientras las ubicadas en los estratos inferiores (0 a 5has.), que representan en su mayoría las formas familiares de producción, se hallan en proceso de descapitalización (Bustos, 2009).

La participación de los pequeños y medianos productores en el proceso de reestructuración y reconversión de la vitivinicultura provincial muestra diferentes situaciones de vulnerabilidad y exclusión.

La vulnerabilidad social refiere, en este contexto, al proceso de debilitamiento del vínculo contractual en las relaciones sociales de producción. Constituye una situación de desplazamiento de los sectores que conformaban la clase media rural, quienes pueden llegar a abandonar sus tierras y la producción o bien salir del circuito productivo (Sánchez Enrique,



2015). Cuando estas tendencias tienen lugar en áreas de borde urbano, el boom inmobiliario y la expansión de la ciudad, acelera procesos de cambio en el uso del suelo.

Trabajos que analizan las estrategias de resistencia implementadas por los pequeños y medianos productores ante el avance de las empresas agroindustriales señalan, entre las principales, a la integración vertical y la dedicación a tiempo parcial (Radonich y Steimbregger, 2005; Craviotti, 2007; Neiman, 2002). Autores que se interesan por el estudio de la agricultura familiar, señalan que la estructura de propiedad de la tierra, la mayor o menor extensión del regadío, la disponibilidad de fuerza de trabajo y la localización respecto al mercado condicionan las respuestas adaptativas de los agricultores (Breton, 1993).

En el caso de Mendoza, los departamentos de Mapú y Luján contienen viñedos que fueron implantados durante el primer periodo de expansión de la vitivinicultura en la provincia, entre 1880 y 1915. El material fundacional sobre el que operó esta expansión resultó de la combinación de plantas criollas del período colonial y material más nuevo, ingresado desde Europa hacia fines del s. XIX, en algunos casos con anterioridad al brote de filoxera que afectara a ese continente. Caracterizados por la presencia de pequeños y medianos productores vitivinícolas, estos departamentos constituyen, en la actualidad, la primera y segunda línea de expansión urbana de Mendoza (Roitman, 2001) y atestiguan un rápido incremento de la población urbana (DEIE, 2010-2013).

Los objetivos de este trabajo son; 1) definir indicadores de vulnerabilidad de las pequeñas explotaciones vitícolas de los departamentos de Maipú y Luján frente al avance de la frontera urbana y 2) examinar la distribución que los indicadores tienen en base al análisis longitudinal y transversal de la población objeto de estudio.

MATERIALES Y MÉTODOS

La construcción de indicadores de vulnerabilidad se realizó en base al análisis exhaustivo de bibliografía especializada. Una vez identificados se discutieron al interior del equipo en base a los conocimientos acumulados en el marco de la actividad de extensión para asignar valores. En forma posterior se aplicaron a la población de estudio en base a datos colectados por INTA-COVIAR en un relevamiento que recoge las características de productores no integrados al sistema cooperativo, con viñedos de hasta 30 ha, localizados en Maipú y Luján de Cuyo. Dentro de un universo de 394 casos se seleccionaron productores con al menos un cuartel con la variedad Malbec implantado entre los años 1880 y 1915, relevados entre agosto y octubre de 2013.

Los indicadores seleccionados, se organizan en tres dimensiones de análisis de vulnerabilidad: económica, física y social, con rangos de distribución binaria.

Dimensión	Indicador
Vulnerabilidad económica	1- Cantidad de fincas por productor
	2- Grado de dependencia económica de la explotación (porcentaje de ingresos provenientes de la actividad vitivinícola)
	3- Capitalización en maquinaria
Vulnerabilidad física	4- Capacidad productiva del viñedo (porcentaje de fallas por ausencia de plantas y por estado sanitario de la planta)
	5- Tecnologías de riego intrafinca
Vulnerabilidad social	6- Recambio generacional en la explotación
	7- Residencia del productor en la explotación
	8- Integración horizontal

Para la caracterización del encepado se realizaron observaciones directas basadas en los caracteres que presentan variabilidad clonal, y se consideró además la información aportada por los propietarios de los viñedos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron 27 y 57 casos de estudio en los departamentos de Maipú (M) y Lujan de Cuyo (L), respectivamente. Los tres indicadores asociados a vulnerabilidad económica se distribuyen



de forma similar, con aproximadamente la mitad de casos por encima o por debajo de los valores asignados (1: M: 50%, L: 65%; 2: M: 63%, L: 49% y 3: M: 49%, L: 68%). Los indicadores asociados a vulnerabilidad física no expresan situaciones problemáticas para los productores considerados, mientras los vinculados a la vulnerabilidad social evidencian situaciones divergentes en dos de los tres indicadores (1: M: 100%, L: 100%; 2: M: 66%, L: 46%; 3: M: 66% y L: 61%). En el encepado se observaron variaciones fenotípicas con respecto a la arquitectura del racimo y a la forma, color y densidad del indumento de la hoja. Se observaron diferencias en el fenotipo del Malbec en las propiedades analizadas; en algunos casos se asemejan al encepado característico de la provincia, en otros muestran características distintivas.

CONCLUSIONES

La gran demanda de terrenos para uso residencial tiene un impacto directo en el valor diferencial del suelo e incrementa las presiones para la venta de los terrenos agrícolas. Los departamentos analizados expresan tensiones de esta naturaleza. Contienen además un elevado número de pequeñas explotaciones, mientras los viñedos poseen encepados antiguos, en los que se observan variaciones estables del fenotipo.

Respecto de los indicadores de vulnerabilidad definidos los datos muestran diversas situaciones. No se observan problemas a nivel del potencial productivo-físico de los viñedos. Un número elevado de productores exhiben situaciones donde se combinan más de tres y hasta seis indicadores de vulnerabilidad simultáneamente. Los indicadores asociados a las dimensiones económicas y sociales son los que mayor peso comportan en la construcción de vulnerabilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bocco, A. Pannunzio, M y Martín, C. (1999). Mendoza: agricultura y ruralidad. Reflejos de la estructura social y agraria del oasis rural de San Carlos. Mendoza: Ediunc-UNCuyo.
- Bustos, R., Balacco, S., & Scoones, A. (2008). Segregación territorial de los pequeños productores en los oasis irrigados de la Provincia de Mendoza. Humanidades 2008, Revista de la Facultad de Humanidades, Universidad Nacional de Catamarca.
- Bustos, R. M. (2009). Procesos de diferenciación y exclusión social en actores sociales de la agricultura de Mendoza. Mendoza: Tesis de Maestría, FLACSO.
- Bretón, V. (1993). ¿De campesino a agricultor? La pequeña producción familiar en el marco del desarrollo capitalista. Noticiero de historia agraria, 1993, núm. 5, p. 127-159.
- Craviotti, C. (2007). Tensiones entre una ruralidad productiva y otra residencial: el caso del Partido de Exaltación de la Cruz, Buenos Aires, Argentina. Economía, Sociedad y Territorio, Vol. VI, Nº23, p. 745-772.
- Chambouleyron, Jorge L. et al. (2002). Conflictos ambientales en tierras regadías. Evaluación de impactos en la cuenca del Río Tunuyán, Mendoza, Argentina. Mendoza: Instituto Nacional del Agua, UNCuyo.
- Dirección de Estadísticas e Investigaciones Económicas, DEIE, 2010-2013, Registro Permanente del Uso de la Tierra, Mendoza.
- Neiman, G., & Bocco, A. (2002). Globalización, reestructuración empresarial y nuevas relaciones agroindustriales. El caso de la vitivinicultura mendocina. Actas de las II Jornadas Interdisciplinarias de Estudios Agrarios y Agroindustriales. Buenos Aires: Fac. de Ciencias Económicas. UBA.
- Radonich, M., & Steimbregger, N. y. (2005). "Tramas sociales y organización de la fruticultura en áreas de expansión". 1eras. Jornadas de Antropología Rural. Tucumán.
- Sánchez Enrique, D. (2015) Trabajo rural temporario, derechos humanos y grupos vulnerables (La Rioja 2010-2013). En: Revista Alternativa Nº 4. Segundo semestre de 2015.
- Kapstein López, Paula, Vulnerabilidad y Periferia interior: Un problema de vulnerabilidad no resuelto por el planeamiento urbano en Chile", Departamento de



Urbanística y Ordenación del Territorio de la Escuela de Arquitectura de Madrid (ETSAM). Cuaderno de Investigación Urbanística nº 71 – julio / agosto 2010.

- Magaña Victor, Guía Metodológica para la Evaluación de la Vulnerabilidad ante Cambio Climático. Instituto Nacional de Ecología y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. México DF. Abril 2013.

- Roitman, S. (2001). Transformaciones urbanas en los '90: los barrios cerrados del Area Metropolitana de Mendoza. Mundo Urbano (13), Universidad Nacional de Quilmes.

ROL ESTRATÉGICO DEL PREDIO FINCA EL MANANTIAL EN LA RESILIENCIA DEL SISTEMA METROPOLITANO DE TUCUMÁN

Politi, S. A.

Observatorio de Fenómenos Urbanos y Territoriales, Facultad de Arquitectura y Urbanismo, Universidad Nacional de Tucumán.

Contacto: spoliti@herrera.unt.edu.ar

RESUMEN

La expansión urbana del Sistema Metropolitano de Tucumán (SiMeT) ha confinado en los últimos 20 años al área de la Finca El Manantial, campo experimental de la Facultad de Agronomía y Zootecnia de la Universidad Nacional de Tucumán, como un espacio productivo/educativo. La reciente construcción de nuevas obras de canalización de sus afluentes en localidades vecinas presenta para la UNT el desafío de asumir en esta localización un nuevo rol medioambiental garantizando la resiliencia del sistema pluvial y el escurrimiento de las aguas del pedemonte. Se presenta los resultados preliminares del análisis de este predio como uno de los grandes vacíos urbanos fiscales del SiMeT y su importancia en la sostenibilidad del sistema pluvial. Se trabajó a partir de entrevistas a expertos y referentes locales para definir el estado de situación del predio de estudio y sus cualidades medioambientales. De lo investigado puede concluirse que se requieren políticas territoriales que incluyan a la Universidad no solamente en la discusión en torno a los RRNN sino también como custodios de bienes fundamentales para la sostenibilidad del complejo sistema de activos ambientales en una ciudad que como la de San Miguel de Tucumán, brinda bienes y servicios a casi un millón de habitantes.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años las ciudades latinoamericanas han incrementado su mancha urbana y ha aumentado al mismo tiempo, el consumo de suelo por habitante debido a factores como el crecimiento demográfico, la disminución del tamaño de los hogares, la gentrificación y la especulación. (Comisión Económica para América y el Caribe, 2017)) Se han ido conformando a partir de los loteos desarrollados en forma salteada, dejando tierra intermedia como engorde o reserva de valor dependiendo de quienes fueron sus dueños hasta que en algún momento alguien la demande o los precios de la misma subieran; causa por la cual gran cantidad de áreas metropolitanas poseen extensiones de tierras que constituyen los grandes vacíos urbanos. (Clichevsky, 2000)

El proceso de metropolización de San Miguel de Tucumán, no es ajeno a esta dinámica y se ha estado caracterizado por la anexión a la capital de municipios y localidades vecinas que se expandieron en sí mismas, al mismo tiempo se yuxtapusieron, adosaron sus territorios de una forma más o menos continua y dejaron entre o dentro de ellas espacios residuales que no se asimilaron ni al tejido ni a la trama urbana constituyendo tierras vacantes que actúan no solo como barreras en relación a la movilidad sino también como islas vaciadas de actividad. Aparecen de esta forma los vacíos urbanos, espacios ambiguos o intersticiales sin tener asociada funcionalidad alguna que se perciben y viven como espacios en los que se pueden entrever, en puertas de escape y en espacios alternativos de libertad, de anonimato. Vacíos, como una



categoría para analizarlos, que han quedado excluidos de la dinámica de la ciudad que los ha producido y que de alguna forma constituyen fracturas del territorio, incoherencias respecto al modo dominante de vivir. (Peimbert, 2011)

En el área Metropolitana de Tucumán (AMeT), estos grandes vacíos urbanos, están constituidos en su mayoría por tierras fiscales de propiedad del Estado Nacional. Una de ellas lo constituye el predio Finca El Manantial, caso de estudio, reservado a la Facultad de Agronomía y Zootecnia (FAZ) de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), que concentra en esta localización aulas, auditorios, laboratorios, quirófanos pero fundamentalmente y campos de experimentación y práctica agrícola.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo muestra una aproximación al estudio del predio Finca El Manantial considerando qué parte del mismo representa para el AMeT un vacío urbano e función de su estado de conservación, sus condiciones ambientales y el anegamiento que sufre el mismo en época de lluvias. Para la UNT, se presenta como una potencialidad latente ya que su administradora la enfrenta como institución al desafío de una gestión más eficiente.

Se trabajó de forma explorativa documental a partir de relevamiento fotográfico, el análisis de la planimetría y la entrevista a referentes y agentes de su gestión, para a partir de intentar describir el estado en que se encuentra el sector y poner en discusión su futuro sobre una base empírica y teórica.

Dentro de los referentes seleccionados, resultaron de interés a la investigación las opiniones de los referentes de la secretaría de Planeamiento de la UNT, la vicedecana de la FAZ y agentes de la Dirección Provincial del Agua (DPA).

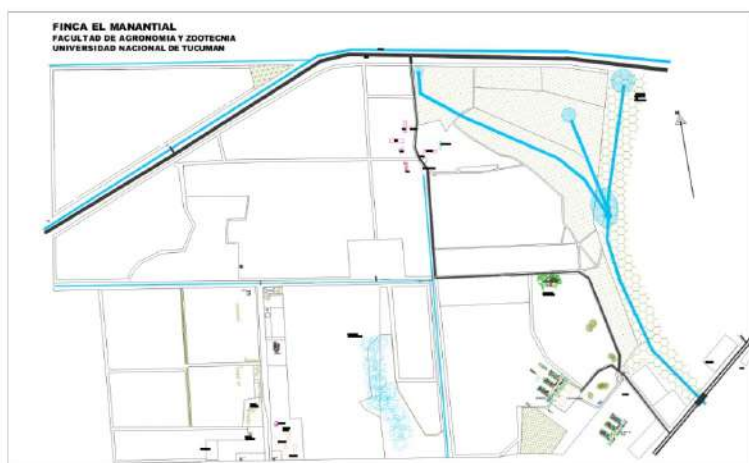


Figura 1. Plano de mensura del predio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del análisis de la cartografía, se desprende el valor potencial en la zona pues sus más de 23 hectáreas, han quedado rodeadas por vivienda (barrios privados, de iniciativa pública y hasta asentamiento informales). Sin embargo, más de un 10% de estas no están destinadas al uso agrícola que surge del objeto de su donación a la UNT, sino que constituyen la laguna de escurrimiento del arroyo El Manantial y los orígenes de un afluente de este: sectores que se encuentran sin ningún tratamiento y son el objeto del presente trabajo. Recibe constante presión, en uno de sus límites por población asentada en las márgenes del acuífero que se pone en situación de riesgo por su localización.

Podemos considerar que de alguna forma, ha sido abandonado por la gestión; aunque aparecen manchas forestadas con especies de eucaliptus de corte, en su mayoría está cubierto por matorrales, arbustos y árboles de forma irregular que no llegan a constituir un parche de bosque autóctono ambientalmente valioso.



Diversas opiniones surgen su uso, gestión y posibilidades, muchas demandas aparecen en virtud de su localización privilegiada entre tres diferentes administraciones locales, pero todas confluyen en la importancia medio ambiental de su acuífero y necesidad de una gestión más eficiente.



Figura 2. Imagen satelital. Fuente Google maps.

No es este, el único bien que administra la UNT que forma parte de los recursos medioambientales del AMeT, el Parque Biológico Sierra del San Javier es otro un valioso reservorio de los acuíferos de la zona pedemontana y demanda de la institución importantes recursos considerando el capital humano que requiere su protección en función de la extensión y la permeabilidad de sus límites. Pero no por ello debe la institución debe considerarlo un desecho de su organización, un espacio desaprovechado sino más y más como un recurso; en el sentido de entender que este espacio puede definir la relación de los seres humanos que los podrían usar y disfrutar. (Aricó & Stanchieri, 2013) El caso en cuestión requiere hoy más que nunca ser insertado en la dinámica de la ciudad, convertido con un uso eficiente y seguro a partir de una gestión diferente sin demasiado aporte de recursos por parte de la UNT.

Deben ser intenciones de la política universitaria transformar el problema de este vacío urbano, demostrando capacidad de gestionar sus espacios verdes y aportar a la resiliencia del Sistema Metropolitano con oportunidad para satisfacer nuevas demanda de la población local.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aricó, G., & Stanchieri, M. L. (2013). La trampa urbanística de los “vacíos urbanos”: casos etnográficos en Barcelona. X Jornadas de Sociología de la UBA. Buenos Aires: UBA.
- Clichevsky, N. (2000). Informalidad y segregación urbana en América Latina. Una aproximación. Santiago de Chile,: CEPAL.
- Comisión Económica para América y el Caribe. (2017). Panoramamultimencional del desarrollo urbano en américa latina y el Caribe. Santiago: Naciones Unidas.
- Peimbert, A. J. (2011). La representación del vacío. Atlas abreviado de los paisajes intersticiales en la ciudad de Mexicali, México. Proceedings of 7VCT (7TH VIRTUAL CITIES AND TERRITORIES), (págs. 45-49). Lisboa.

CARACTERIZACIÓN MORFOMÉTRICA DE LA SUBCUENCA DE LA QUEBRADA DEL VALLE ANTINACO LOS COLORADOS LA RIOJA

Recalde, D. J.; Carrizo, J. E.



RESUMEN

La morfometría de cuencas y el análisis hídrico de una zona, permiten establecer parámetros de evaluación del funcionamiento del sistema hidrológico de un área. El objetivo de este trabajo es obtener y analizar los parámetros morfométricos de la Subcuenca de La Quebrada, ubicada en el valle Antinaco Los Colorados en La Rioja. El área estudiada corresponde a un paisaje montañoso con pendientes escarpadas y desniveles que le dan un carácter de riesgo por escorrentía, con cultivos de olivos, vid y nogal en los valles. Los análisis se realizaron a partir del AsterDEM de 30mts mediante el software Qgis/SAGA. Los resultados indican que se trata de una cuenca pequeña de 151,65Km², factor de forma de Horton 0,66 indica que posee forma ensanchada y según el coeficiente de compacidad de Gravelius 2.8 es oval redonda a oval oblonga, longitud del cauce principal 26,6Km, de orden 4, pendiente media de 2,85%, densidad de drenaje 1,52, tiempo de concentración 2,45hs, tiempo de retardo 1,47hs y coeficiente de torrencialidad 0,89. En conclusión La determinación de los parámetros de forma, relieve y red de drenaje son de importancia para interpretar el comportamiento hidrológico y comprender su incidencia ante la presencia de externalidades en la región.

INTRODUCCIÓN

El manejo de cuencas facilita formular acciones sobre el medio natural y social con el fin de promover la utilización sustentable de los recursos en el territorio. Dentro de este ámbito toma una gran importancia la morfometría de cuencas para la realización del análisis hídrico de una zona, ya que permite establecer parámetros de evaluación del funcionamiento del sistema hidrológico de un área. Asimismo la determinación de las propiedades morfométricas de una cuenca provee una descripción físico-espacial que permite realizar comparaciones entre distintas cuencas hidrográficas.

El objetivo de este trabajo es obtener y analizar los parámetros morfométricos de la Subcuenca de La Quebrada, ubicada en el valle Antinaco Los Colorados en La Rioja.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio se encuentra en la Sierra de Paganzo y Vilgo en el Valle Antinaco Los Colorados departamento de Chilecito, al Oeste de la Provincia de La Rioja. Su localización geográfica está dada por la siguientes coordenadas, Latitud -29°29'02,15" y Longitud -67°39'20,88". Asimismo se ubica dentro de la región fitogeográfica del Monte, la cual abarca alrededor de 460.000 km² de Argentina y presenta un relieve variado, desde valles, bolsones, y laderas de montañas en el norte, hasta llanuras y mesetas en el sur de la región (Cabrera 1976). En particular, la zona corresponde a un paisaje montañoso con pendientes escarpadas y desniveles que le dan un carácter de riesgo por escorrentía, con cultivos de olivos, vid y nogal en los valles.

Para realizar el análisis de las características morfológicas y funcionales de la cuenca, se establecieron y analizaron los parámetros morfométricos de forma, de relieve y relativos a la red hidrográfica. Para lo cual se trabajó con Sistemas de Información Geográfica a partir del Aster DEM de 30mts mediante uso del software Qgis/SAGA. Los índices y parámetros obtenidos fueron: forma, elongación, compacidad y densidad de drenaje; área, perímetro, cota mayor, menor y pendiente media de la cuenca, cota mayor, menor y pendiente promedio del cauce, longitud y pendiente media del cauce principal, tiempo de concentración, tiempo de retardo, coeficiente de torrencialidad y se determinó la curva hipsométrica.

Figura 1: Zona de trabajo



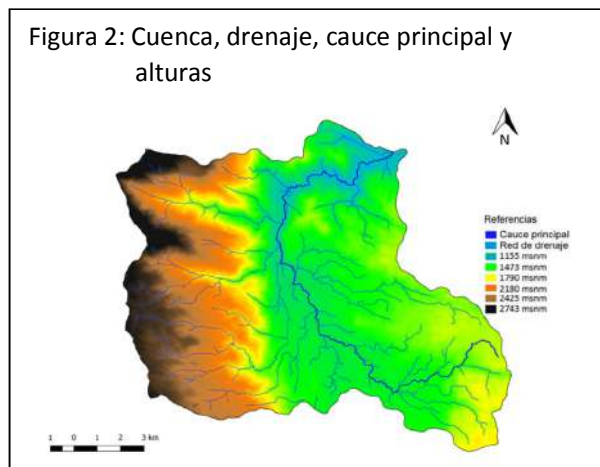


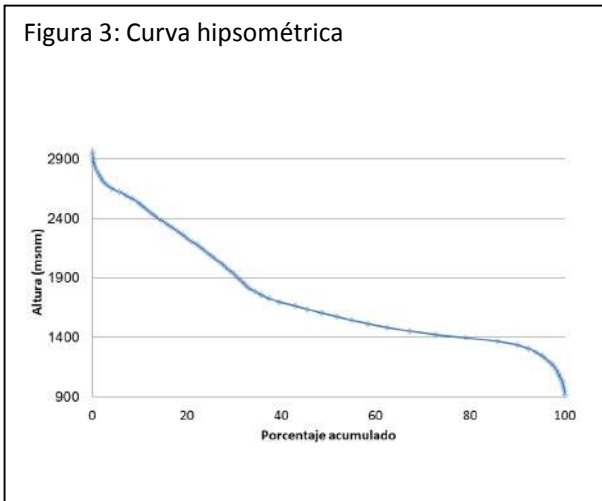
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Luego del análisis de la cuenca sus características indican que se trata de una cuenca pequeña de 151,65 Km², que presenta un factor de forma de Horton 0,66, lo cual indica que posee forma ensanchada y según el coeficiente de compacidad de Gravelius 2.8 es de oval redonda a oval oblonga. En tanto que la longitud del cauce principal es 26,6Km y de orden 4. La pendiente media de la cuenca es de 2,85% y fue determinada en función de sus elevaciones. La densidad de drenaje 1,52 km/km² que está determinada por la relación de la longitud total de las corrientes y el área total de la cuenca.

En tanto que el tiempo de concentración es 2,45hs, su tiempo de retardo 1,47hs y coeficiente de torrencialidad de 0,89.

El comportamiento de la curva hipsométrica tiene una tendencia a un río en etapa de madurez con transporte de sedimentos y agua en épocas de lluvias, con una altitud promedio de 1766,01 msnm en el 50 % de su área acumulada.





En conclusión La determinación de los parámetros de forma, relieve y red de drenaje son de importancia para interpretar el comportamiento hidrológico y comprender su incidencia ante la presencia de externalidades en la región.

BIBLIOGRAFÍA

- Brieua, C. (2016). Caracterización de cuencas. PNAGUA – PE 1133022 Análisis y caracterización multidisciplinaria de la información hidrológica de cuenca. INTA EEA Rama Caída. Mendoza.
- Cabrera, A. (1976), Regiones fitogeográficas argentinas. Ed. Acme. Buenos Aires.
- Jardí, M. (1985). Forma de una cuenca de drenaje. Análisis de las variables morfométricas que nos la definen. Revista de Geografía, vol. XIX. Barcelona, 1985, pp. 41-68. España.
- Giraut, M. et al. (2000). Cartografía hídrica superficial de la República Argentina, Sistema Nacional de Información Hídrica, Subsecretaría de Recursos Hídricos, Instituto del Agua y del Ambiente; X Congreso Nacional de Cartografía
- Senciales González, J. (1998). El análisis morfológico de las cuencas fluviales aplicado al estudio hidrográfico. Norba. Revista de geografía, ISSN-e 0213-3709, Nº10, págs.155-184.

EVALUACIÓN DE CALIDAD DE COMPOST PARA SUSTRATOS, ELABORADOS A PARTIR DEL RECICLAJE DE RESIDUOS VEGETALES URBANOS

Ringuelet, Ariel; Rollán, A.; Koritschoner, J.; Blarduni, V.

F.C.A. – U.N.C.

Contacto: aringuel@agro.unc.edu.ar

RESUMEN

En la Ciudad Universitaria de Córdoba se reciclan los residuos orgánicos del mantenimiento de áreas verdes y de los comedores. Con los primeros se ha realizado en algunos casos un “compostaje pasivo”, sin riego y sin volteo (compost 1). Con los segundos se realiza un proceso controlado de compostaje (riego, volteo y control de temperatura), mezclándolo con residuos de áreas verdes (compost 2). Esta operatoria reduce costos económicos y ambientales, genera productos de valor (sustratos mejoradores de condiciones edáficas) y sirve como material de enseñanza. Se evaluó la calidad química, física, de madurez y estabilidad de los dos productos obtenidos. Los resultados muestran que en los dos casos se obtiene un compost de buena



calidad. Ambos poseen bajo contenido salino y valores de pH alcalinos. Las características físicas son similares, excepto la granulometría, más fina en compost 2. De acuerdo a los datos obtenidos y por el mayor control durante el proceso, el compost 2 se considera apto para sustrato, en mezclas de hasta 50%. Respecto al compost 1 podría utilizarse en proporciones más diluidas, en suelo, de acuerdo al nivel de control de madurez y de estabilidad que posea cada partida, fundamental para reducir presencia de fitotoxinas.

INTRODUCCIÓN

El área metropolitana de Córdoba genera unas 2000 toneladas diarias de residuos, de los cuales se recicla menos del 1%. Se gastan más de 160 millones de pesos por mes en transportarlos hasta el relleno sanitario. En la Ciudad Universitaria de Córdoba, desde el año 2012 se reciclan los residuos orgánicos de las áreas verdes, en el marco del Programa de Gestión de Áreas Verdes (ProGAV). A partir del año 2015 se reciclan residuos húmedos del Comedor Universitario y en 2016 se incluyeron otros comedores del área. Los residuos de poda áreas verdes se trozan con chipeadora. Su destino ha sido diverso, realizándose en algunos casos un “compostaje pasivo”, sin riego y sin volteo (chip poda fina: compost 1). En otros casos se lo utiliza para mulch en las áreas verdes. Con los residuos húmedos de comedores se comenzó a realizar un proceso controlado de compostaje (con riego, volteo y monitoreo de temperatura), mezclándolo con residuos de áreas verdes (chip + verdura: compost 2). Esta operatoria de reciclado trae múltiples ventajas: se reducen costos económicos y ambientales y se generan productos de valor: abonos y sustratos mejoradores de condiciones edáficas (Cooperband 2000). También sirve como material de enseñanza del proceso de compostaje, y para su utilización como sustrato, tanto para los alumnos de la Tecnicatura (FCA-UNC) como los de la Escuela de Oficios (UNC). Todavía no existe una normativa con alcance nacional que determine calidad y regule el proceso de producción de los diferentes tipos de compost, por lo cual no hay control y los productos comercializados presentan escasa o nula caracterización. Esta información es fundamental, especialmente para su utilización como sustrato, en mezclas concentradas (normalmente entre 20 y 60 %). Además, es muy importante complementarlo con su caracterización física para conocer sus propiedades y posibles usos (capacidad de aire, capacidad de agua, porosidad, densidad aparente y granulometría, información casi inexistente en los productos comerciales. Los sustratos deben poseer determinadas propiedades físicas (Ravid y Lieth, 2008). El compost es el sustrato ambientalmente más sustentable (Abad et al. 2001).

El objetivo del presente trabajo fue el de evaluar la calidad como sustrato de los tipos de compost producidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño inicial de la planta de compostaje controlado (compost 2) estuvo a cargo del INTI (convenio UNC-INTI): pilas a cielo abierto con volteo manual. El tamaño de pila se definió teniendo en cuenta facilitar el volteo y la capacidad de conservar la temperatura en el centro: 2 m x 2m x 1,5 m., mezclando una parte en volumen de restos de cocina con dos partes de residuos de áreas verdes. Esta mezcla lleva a una relación aproximada 1:1 en peso, por tener mayor densidad y mayor contenido de agua los residuos vegetales de cocina. Los dos materiales utilizados son variables en su composición y en su humedad inicial. Los residuos de comedor se vuelcan en la pila directamente, mientras que los restos finos de poda verde se chipean en partículas entre 10 y 50 mm. De acuerdo a la cantidad de residuos generada y las posibilidades operatorias de recolección, para lograr el tamaño de pila planteado, se forman pilas individuales con los residuos del comedor de un mes, formando capas intercaladas con los residuos de áreas verdes. El compost 1, con menor control y sin volteo se dispone en filas continuas de aproximadamente 2 m de ancho y 1,5 m de alto. Se realiza control periódico del proceso de compostaje (compost 2). Durante el año 2015 se armaron 7 pilas y se reciclaron 8.500 kg de residuos (compost 2) y durante el año 2016 se armaron 8 pilas y se reciclaron 12777 kg. Luego del cierre de la pila se realiza el primer riego y volteo. Se trata de realizar volteos y riegos cada 15 días. Se realiza monitoreo periódico de temperatura y humedad. La temperatura es el principal indicador de un correcto proceso de compostaje. Debe estar entre 45°C y 75°C en las



semanas iniciales, para luego descender por debajo de 40° C en las semanas de estabilización y maduración (Mazzarino et al. 2012). Si bien el tiempo requerido para lograr un producto maduro y estable es variable, lo recomendable es no mayor a los 6 meses (Mazzarino et. al 2012). Es importante que tenga entre 40 y 60 % de agua, para mantener las condiciones de humedad y aerobiosis (Mazzarino et. al 2012)

A los fines de evaluar calidad, estabilidad y madurez de los productos obtenidos se determinaron diferentes variables en los dos tipos de compost. En los dos casos se evaluó material armado y procesado durante el año 2015, por tener mayor tiempo y mayor probabilidad de encontrarse maduro y estable. Los controles de temperatura realizados en el año 2015 mostraron una fluctuación en la etapa termofílica que retarda el proceso y prolonga el tiempo para lograr un producto maduro y estable. Como consecuencia, las pilas recién llegaron a la estabilidad y madurez a los 10-11 meses del inicio del proceso, de acuerdo a los valores obtenidos de pH, I.G y contenido de amonio. Se analizaron variables indicadoras de calidad de compost: pH (1:10), salinidad (1:10), C (M.O. por calcinación/1,8), N, C/N, fósforo disponible. Indicadores de madurez y estabilidad: Índice de germinación y NH₄⁺. Estas determinaciones según metodología descrita por Laos *et al.* (2002) y Leconte *et al.* (2009). Las caracterizaciones físicas de sustrato porosidad, capacidad de aire, capacidad de agua, granulometría y dap, se realizaron adaptando las metodologías propuestas por Ansorena Miner (1994) y TMECC (2001).

RESULTADOS

Los resultados muestran que en los dos casos se obtiene un compost de buena calidad. Ambos poseen bajo contenido salino y valores de pH alcalinos, debido al material de origen vegetal, con abundancia de CaCO₃ (Kovaljow et al. 2010). Sin embargo el compost 2 posee valores pH algo menores, más favorables. Poseen valores de C.O. y N.t mayores que otros compost de residuos de sólidos urbanos (CRSU) (Tognetti et al. 2008). Poseen una adecuada relación C/N y la cantidad de P extractable es baja como todo compost de origen vegetal (Tognetti et al. 2008), lo cual implica bajo riesgo de contaminación en abonados. Las características físicas son buenas y similares, excepto la granulometría, más fina en compost 2. Cumplen con las condiciones de madurez y estabilidad (N-NH₄⁺ < 400 ppm; I.G > 50%) pero reflejan las diferencias en el manejo del compost, con mejores valores para el compost 2. Se calculó la relación C/N inicial de los tipos de compost: fue de 34/1 y de 25/1 para chip solo y chip + verdura respectivamente, los cuales son valores apropiados para un buen proceso y calidad final (recomendable, entre 25/1 y 35/1, Hubbe et al. 2010).

De acuerdo a los datos obtenidos y por el mayor control durante el proceso, el compost 2 se considera apto para utilizar como sustrato en contenedores, en mezclas de hasta 50%. Respecto al compost 1 podría utilizarse en proporciones más diluidas, en suelo, de acuerdo al nivel de control de madurez y de estabilidad que posea cada partida, fundamental para reducir presencia de fitotoxinas. Sería aconsejable realizar volteos con mayor periodicidad para favorecer la aireación, lograr un proceso termofílico más continuo y disminuir el tiempo del proceso hasta lograr madurez y estabilidad. También se podría experimentar en la utilización de un chipeado más grueso, para que cumpla con mayor eficiencia su rol de agente estructurante. El volteo mecánico con pala, en filas semicontínuas podría facilitar la tarea. Además, una pequeña pala mecánica permitiría realizar algunos volteos y mejorar el proceso del compost 1.

Tabla 1: Características de los compost estudiados. La determinación de capacidad de aire, capacidad de agua, densidad aparente y porosidad se realizó con partículas < 10 mm. Promedios seguidos por letras distintas en la misma columna, indican diferencias significativas (P < 0,05).

	Compost 2	Compost 1
	Chip + verdura	Chip solo
Materia Orgánica (%) Calcinación	38,7 a	37,0 a
Carbono Orgánico (%) (M.O./1,8)	21,5 a	20,5 a



Características químicas	Nitrógeno total (%)	1,05 a	1,13 a
	C/N	20,5 a	20,5 a
	P-Olsen (ppm)	143,2 a	121,5 b
	pH (1:10)	7,7 a	8,2 b
	Conductividad Eléctr. (1:10) dS/m	0,5 a	0,48 a
Estabilidad y	N- NH ₄ ⁺ (mg. Kg ⁻¹)	67 a	515 b
Madurez	Índice Germinación (1:10, 100%)	115 a	72 b
	Capacidad de aire % (v.v ⁻¹)	12,5 a	14,5 b
Caracterización física	Capacidad de agua % (v.v ⁻¹)	59 a	58 a
	Densidad aparente (g.cm ⁻³)	0,51 a	0,49 a
del sustrato	Porosidad (%)	71,5 a	72,5 a
		5 a	11 b
	Granulometría	11 a	50 b
		14 a	19 b
		70 a	20 b

AGRADECIMIENTOS

- Arquitecta Viviana Rodríguez, coordinadora del Programa de Gestión Ambiental Sustentable (GASus); Ing. Agr. (M. Sc.) Laura Vargas, coordinadora del Programa de Gestión de áreas Verdes (ProGAV).
- BIBLIOGRAFÍA
- Abad M., Noguera P., Burés S. (2001). National inventory of organic wastes for use as growing media for ornamental potted plant production: case study in Spain. *Bioresource technology*, 77(2): 197-200.
- Ansorena Miner J. (1994). *Sustratos: Propiedades y Caracterización*. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. 172 pp.
- Cooperband L. (2000). Sustainable use of by-products in land management. In: Bartels, J.M., Dick, W.A. (Eds.), *Land Application of Agricultural, Industrial, and Municipal By-products*. SSSA Book Series Nº 6, Madison, USA, pp. 215–235.
- Hubbe M.A., Nazhad M., Sanchez C. (2010). Composting as a way to convert cellulosic biomass and organic waste into high-value soil amendments: A review. *BioResources* 5(4): 2808-2854.
- Kowaljow E., Mazzarino M.J., Satti P., Rodriguez C.J. (2010). Organic and inorganic fertilizer effects on a degraded Patagonian rangeland. *Plant Soil* 332: 135–145.
- Mazzarino M. J., Satti, P. (2012). *Compostaje en la Argentina. Experiencias en producción, calidad y uso*. Editorial UNRN - Orientación Gráfica Editora.
- Laos F., Mazzarino M. J., Walter I., Roselli L., Satti P., Moyano S. (2002). Composting of fish offal and biosolids in NW Patagonia. *BioresourceTechnol.* 81: 179-186.
- Leconte M.C., Mazzarino M.J., Satti P., Iglesias M.C., Laos F. (2009). Composting poultry manure with rice hulls and/or sawdust in NE Argentina. *Waste Manage.* 29: 2446-2453.



- Ravid M., Ylieth J.H. (2008). Soiless culture: theory and practice. Ed. Elsevier 587 pp.
- The Test Method for the Examination of Composting and Compost (TMECC). (2001). US Compost Council. <https://compostingcouncil.org/tmecc/>.
- Tognetti C., Mazzarino M.J., Laos F. (2008). Compost of municipal organic waste: effects of different management practices on degradability and nutrient release capacity. Soil Biol. Biochem. 40: 2290–2296.

EXPERIENCIA DE TREINTA AÑOS DE RECICLADO DE RESIDUOS ORGÁNICOS DOMICILIARIOS (COMPOST-BAÑO SECO) EN UNA FINCA PERIURBANA

Ringuelet, Ariel; Koritschner, J.; Díaz, R.

FCA – U.N.C.

Contacto: aringuel@agro.unc.edu.ar

RESUMEN

Los residuos orgánicos (restos de cocina y fecales) generados en una vivienda familiar periurbana se reciclaron durante treinta años en una compostera de tipo continua. La reconversión del baño tradicional por uno de reciclaje, trajo varias ventajas: disminuyó el riesgo de contaminación de la napa superficial de agua, utilizada para consumo humano; generó un producto de valor (abono) utilizado en la finca y se prolongó la vida útil del sistema tradicional. El reciclado de los residuos de alimentos también generó beneficios ambientales, operativos y económicos. Las determinaciones realizadas en el compost (patógenos, pH, salinidad, C, N, C/N, fósforo disponible, capacidad de aire, capacidad de agua, porosidad, dap, granulometría, índice de madurez) demuestran que es un producto inocuo, maduro, estable y de buena calidad para ser utilizado como sustrato y abono para plantas cultivadas. Se analizó el agua del pozo, ubicado a 17 m de la compostera y a 11 m de la sangría subterránea, y se obtuvieron valores aptos para consumo humano. El sistema integral de reciclado de residuos orgánicos implementado es sencillo de utilizar y de mantener, sanitariamente seguro y ambientalmente favorable. Se recomienda utilizar mayor proporción del componente seco en el futuro, con una relación C/N más amplia.

INTRODUCCION

En las zonas periurbanas los sistemas tradicionales de recolección y tratamiento de residuos orgánicos y sanitarios son inexistentes o deficientes, costosos y ambientalmente riesgosos.

El compostaje domiciliario es una práctica simple, y una solución final a los residuos orgánicos de cocina. Permite un ahorro energético, económico y ambiental porque ayuda a reducir la cantidad de residuos que irían a los enterramientos sanitarios y se obtiene abono que mejora las condiciones físicas y químicas del suelo.

También existen tecnologías alternativas simples y seguras para el reciclaje de los residuos sanitarios. El "sistema de saneamiento seco" o "baño seco", es un dispositivo que opera sin el uso de agua para la descarga de los excrementos (INTI 2016). El baño seco transforma las excretas humanas potencialmente dañinas en una materia inocua para la salud humana y mejoradora de la salud del suelo. De acuerdo a la UNICEF y la OMS, aproximadamente 2.500 millones de personas carecen de acceso a instalaciones sanitarias mejoradas, lo que favorece la ingestión de patógenos a través de comida y agua contaminada. La transmisión fecal-oral es la causa principal de enfermedades y muertes prevenibles, especialmente en niños/as menores de cinco años. En 2010 la OMS advirtió que los efectos de un saneamiento inadecuado, la carencia de higiene y las enfermedades diarreicas resultantes son superiores al del HIV/SIDA, malaria y tuberculosis combinadas (INTI 2016). El acceso limitado al agua y los costos elevados de la infraestructura, operación y mantenimiento necesarios hacen que el saneamiento basado en



cloacas sea impracticable en muchas regiones. Estos sistemas diluyen las excretas y generan grandes volúmenes de efluentes cloacales que requieren la construcción de sistemas de tratamiento de alta tecnología y alto costo. Se estima que el 90% de las aguas negras en los países en vías de desarrollo se vierten en cuerpos acuíferos potables, por lo tanto, deben ser tratados antes de su descarga. Además tienen potenciales peligros por colapso y derrame en la vía pública y por descarga en los cuerpos de agua sin un tratamiento adecuado (W.H.O. 2006). Por lo expuesto anteriormente, el baño seco es una buena tecnología para implementar en viviendas periurbanas, sin acceso a cloacas. Es ambientalmente más sustentable, más económica y sanitariamente segura que el sistema de cámaras sépticas, pozos ciegos y sangrías. La combinación en el diseño y procesamiento de compost y de baño seco en forma conjunta y simultánea es una alternativa que puede ser superadora de los dos sistemas individuales.

Objetivos del trabajo: Evaluar la calidad agrícola y sanitaria del compost producido en una compostera-baño seco de tipo continua en una vivienda periurbana. Evaluar la calidad del agua para consumo humano, de un acuífero ubicado a 11 y 17 m de la sangría y de la compostera-baño seco, respectivamente.

MATERIALES Y MÉTODOS

En una finca periurbana ubicada en San Marcos Sierras, depto. Cruz del Eje, Provincia de Córdoba, en el año 1987 se diseñó un compostera con el objetivo inicial principal de reciclar los residuos orgánicos generados de los alimentos (cocina) y complementariamente para otros residuos verdes generados (hojas, restos pequeños de poda). Teniendo en cuenta la disponibilidad de terreno, la pequeña cantidad de residuos generados (vivienda familiar) y el clima del lugar (mesotérmico, semiárido, con estación seca) se diseñó un sistema de doble compostera enterrada en pozo de 1,20 m x 1,20 m x 1,00 m de profundidad. Se construyeron dos, a 0,50 m de distancia una de otra, de manera de alternar el llenado de una con la maduración de la otra. Se compactó el piso de tierra y se utilizaron ladrillos para las paredes, con “ventanas” para permitir la circulación de lombrices entre los dos pozos y entre ellos y el suelo. Al año de su funcionamiento se comenzó a utilizarla también como baño seco in situ, alternativo al tradicional, utilizando dos tirantes de madera. Se taparon las excretas para evitar olor y atracción de vectores, tierra al inicio y compost a partir del quinto año, finalizada la primera producción, pozo completo. Hace 7 años se incorporó a la finca otro baño seco tipo inodoro, cuyo contenido es vaciado en la compostera. Al inicio de la experiencia la vivienda contaba con un baño tradicional con cámara séptica y sangría. El sistema colapsó al poco tiempo y fue reemplazado por una nueva sangría. Desde ese momento solo es utilizado en casos excepcionales.

En treinta años se han producido seis lotes de compost, a una periodicidad promedio de 5 años. El volumen promedio estimado producido ha sido de 1,40 m³ por lote. Es de tipo continuo porque tiene una deposición diaria de excretas y papel, deposición cada 3-4 días de residuos de cocina y agregado quincenal de residuos de hojas y pequeñas ramas. Se lo riega semanalmente en la estación seca. Todo el compost producido se ha utilizado para el abonado del parque y la huerta. También se lo utilizó como sustrato para la producción de plantines, fundamentalmente árboles nativos. Para las determinaciones de patógenos se tomaron muestras de dos partidas de compost: de la cerrada hace cuatro años y la que se está utilizando como sustrato, y de la que se cerró hace 4 meses. A los fines de evaluar calidad, estabilidad y madurez de los productos obtenidos se determinaron diferentes variables en los dos tipos de compost. Indicadores de calidad de compost: pH (1:10), salinidad (1:10), C (M.O. por calcinación/1,8), N, C/N, fósforo disponible. Indicadores de madurez y estabilidad: Índice de germinación y NH₄⁺. Estas determinaciones según metodología descrita por Laos *et al.* (2002) y Leconte *et al.* (2009). Las caracterizaciones físicas de sustrato: porosidad, capacidad de aire, capacidad de agua, granulometría y dap, se realizaron adaptando las metodologías propuestas por Ansorena Miner (1994) y TMECC (2001). Se analizó presencia de patógenos en dos compost: de 4 años (“viejo”, maduro) y de 6 meses (“nuevo”, en maduración). También se analizó patógenos y N-NO₃⁻ en el agua del acuífero ubicado 17 m de la compostera y utilizado para consumo humano.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observa baja cantidad de C y N orgánico (tabla 1) aunque similar a otros residuos sólidos urbanos (RSU) (Tognetti 2008), y una adecuada relación C/N, lo cual está relacionado con la baja relación C/N del material inicial (20/1). La cantidad de P extractable es baja como todo compost de origen vegetal (Tognetti et al. 2008). Posee bajo contenido salino (apto para sustrato) y valores de pH alcalinos, debido al material de origen vegetal, con abundancia de CaCO₃ (Kovaljow et al. 2010). Cumple con las condiciones de madurez y estabilidad ($N-NH_4^+ < 400$ ppm; I.G > 50%). Posee buenas características físicas para su utilización como sustrato, aunque pueda ser algo inconveniente para plántulas que requieran elevada aireación.

Los dos compost cumplen con las condiciones sanitarias de USEPA⁽¹⁾ de compost de tipo "A" y Resolución 97/01⁽²⁾ (Tabla 2), aún el compost "nuevo", en etapa final de maduración. Esto demuestra que el producto puede ser manipulado y utilizado en cultivo de vegetales para consumo humado sin riesgos sanitarios. Los análisis de patógenos y $N-NO_3^-$ del agua de pozo indican que es apta para consumo, demostrando que no se produce contaminación subterránea proveniente del sistema próximo compostera-baño seco, ni de la sangría, con poco uso. Los resultados obtenidos muestran que el sistema integral de reciclado de residuos orgánicos utilizado es cómodo y sencillo de operar, sanitariamente seguro y ambientalmente favorable. Teniendo en cuenta la calidad y cantidad relativa de los materiales utilizados se calculó la relación C/N de la mezcla inicial y se obtuvo un valor de 20. Se recomienda en el futuro elevar la proporción del 10% promedio actual de ramitas y hojas al 30 %, a los fines de lograr mayor calidad y cantidad de compost y minimizar potenciales riesgos de pérdidas (lixiviación y/o volatilización).

Tabla 1: Características del compost estudiado

	Materia Orgánica (%) Calcinación	20,9
	Carbono Orgánico (%) (M.O./1,8)	11,6
Características químicas	Nitrógeno total (%)	0,68
	C/N	17,0
	P-Olsen (ppm)	138,7
	pH (1:10)	7,8
	Conductividad Eléctr. (1:10) dS/m	0,30
Estabilidad y	N- NH_4^+ (mg. Kg ⁻¹)	155
Madurez	Índice Germinación (1:10, 100%)	85
	Capacidad de aire % (v.v ⁻¹)	12
Caracterización física	Capacidad de agua % (v.v ⁻¹)	58
	Densidad aparente (g.cm ⁻³)	0,78
del sustrato	Porosidad (%)	70
	> 10 mm	0
	Granulometría 10 – 5 mm	8,5
	5 – 1 mm	31
	< 1 mm	60,5



Tabla 2. Análisis de patógenos de compost- baño seco, finca periurbana.

Análisis Microbiológico	Compost 4 años	Compost 6 meses	Límites USEPA ⁽¹⁾ y Res. 97/01 ⁽²⁾	Métodos
Coliformes totales (NMP/100 mL)	480	43		Técnica del Número más probable. Compendium of methods for the Microbiological Examinations of Food. APHA, 2001.
Coliformes fecales (NMP/100 mL)	7	15	<1000	
Escherichia coli/ ml	5	10	< 1000	
Salmonella spp/ ml	Ausencia	Ausencia	< 3	Método horizontal para la detección de <i>Salmonella</i> spp. Norma: ISO - 6579:2002

⁽¹⁾ USEPA United States Environmental Protection Agency. Límites para compost clase "A", biosólidos.

⁽²⁾ Resolución 97/2001. Reglamento para el Manejo Sustentable de Barros Generados en Plantas de Tratamiento de Efluentes Líquidos. Ministerio de Desarrollo Social y Medio Ambiente de la Nación.

BIBLIOGRAFÍA

- Ansorena Miner J. (1994). Sustratos: Propiedades y Caracterización. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. 172 pp.
- INTI (2016). Sistemas de Saneamiento Seco con separación de Orina (baño seco) <https://www.inti.gob.ar/tecnosustentables/pdf/banosSecos.pdf>. Consulta julio 2017
- Kowaljow E., Mazzarino M.J., Satti P., Rodriguez C.J. (2010). Organic and inorganic fertilizer effects on a degraded Patagonian rangeland. *Plant Soil* 332: 135–145.
- Laos F., Mazzarino M. J., Walter I., Roselli L., Satti P., Moyano S. (2002). Composting of fish offal and biosolids in NW Patagonia. *BioresourceTechnol.* 81: 179-186.
- Leconte M.C., Mazzarino M.J., Satti P., Iglesias M.C., Laos F. (2009). Composting poultry manure with rice hulls and/or sawdust in NE Argentina. *Waste Manage.* 29: 2446-2453.
- The Test Method for the Examination of Composting and Compost (TMECC). (2001). US Compost Council. <https://compostingcouncil.org/tmecc/>.
- Tognetti C., Mazzarino M.J., Laos F. (2008). Compost of municipal organic waste: effects of different management practices on degradability and nutrient release capacity. *Soil Biol. Biochem.* 40: 2290–2296.
- World Health Organization (2006). [http://www.who.int/water_sanitation_health/publications /gsuweg4/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/gsuweg4/en/). Consulta junio 2017.

INFLUENCIA DE LA COBERTURA VEGETAL DE UNA COMUNIDAD DE *ATRIPLEX SP* SOBRE VELOCIDAD DE INFILTRACIÓN EN LA LOCALIDAD DE PUNTA DEL AGUA, SAN JUAN

Tapia. R.; Carmona, J.; Martinelli, M.

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto Nacional de Tecnologías Agropecuarias (INTA). Universidad Nacional de San Juan (UNSJ).

Contacto: tapiaraul7@gmail.com

RESUMEN



Se estudió la influencia de la cobertura de *Atriplex sp* sobre la velocidad de infiltración en una comunidad vegetal de la localidad Punta del Agua, San Juan. La vegetación ejerce un papel importante sobre los flujos de entrada y salida de agua en el sistema al vincular las partes superficiales y subterráneas del ciclo hidrológico. Las especies del género *Atriplex* son arbustos de los ecosistemas áridos destacados por su importancia forrajera. Para el estudio se definieron las unidades homogéneas sobre la base de mapeo participativo, procesamiento digital imágenes y modelos de elevación. La cobertura se registró con el método de intersección por líneas y la infiltración con un infiltrómetro de anillo simple y carga variable. La cobertura promedio de *Atriplex sp* fue de 41% y se correlacionó positivamente con la velocidad de infiltración ($R^2 = 0,7183$). La velocidad de infiltración fue, al inicio, mayor bajo la canopia de *Atriplex sp* respecto del suelo desnudo. Los resultados obtenidos muestran que la cobertura de *Atriplex sp* favorece la velocidad de infiltración, lo cual podría deberse al aumento en la porosidad del suelo producto del sistema de raíces. Finalmente estos resultados contribuyen a incrementar la ya extensa información acerca de la importancia de las especies vegetales en la dinámica del agua.

INTRODUCCIÓN

Los ecosistemas áridos y semiáridos ocupan al menos un tercio de la superficie terrestre, y es probable que se expandan debido a la desertificación inducida por la actividad humana (Asner et al. 2004, Reynolds et al. 2005). La posibilidad de ocupación de estas regiones por las poblaciones humanas depende, entre otras cosas, de la disponibilidad de agua para consumo propio y del ganado, para la irrigación de cultivos y el desarrollo de otras actividades económicas. De forma indirecta, también depende de la productividad primaria como fuente de forraje para el ganado, productos forestales y demás servicios que brindan los ecosistemas.

La vegetación ejerce un papel importante sobre los flujos de entrada y salida de agua en el sistema (Jackson et al. 2009, D'Odorico et al. 2010). Por ejemplo, las plantas freatófitas, juegan un rol importante al vincular las partes superficiales y subterráneas del ciclo hidrológico y de nutrientes (Guevara et al. 2010, Villagra et al. 2011). Por ello, una modificación de la cobertura vegetal causada por disturbios podría alterar el equilibrio hidrología-suelo-vegetación lo que repercutiría en la permanencia de los productores que allí se encuentran. (Villagra et al. 2011)

Las especies del género *Atriplex* son típicas de las zonas áridas y semiáridas donde cumplen diversas e importantes funciones ecosistémicas y socio-culturales, pudiendo mencionarse su rol en la dinámica del agua y su capacidad como especies facilitadoras para la instalación de otras especies vegetales. Por otro lado, al ser de importancia forrajera, representan un elemento fundamental para los productores caprinos asentados en estas zonas, por lo que su conservación resulta un aspecto clave para promover la resiliencia de los ecosistemas y de esta manera contribuir a la reproducción de los sistemas socio culturales que hacen uso de estas especies. Por lo antes expuesto, este trabajo se plantea conocer el efecto que tiene la especie *Atriplex sp* sobre la velocidad de infiltración, aportando información de base que permita la implementación de planes de manejo integral orientados a promover la conservación de este recurso natural que resulta estratégico para el sistema productivo existente en el secano.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo tuvo lugar en la localidad Punta del Agua, departamento 25 de Mayo, provincia de San Juan. Desde el punto de vista biogeográfico el área pertenece a la provincia del Monte, la cual se caracteriza por poseer un clima seco y cálido con precipitaciones estivales de carácter torrencial y que varían entre los 85 y los 200 mm anuales.

Se empleó el modelo digital de elevación (DEM) SRTM 1Arc-Second Global de 30 metros de resolución provisto por el servicio geológico de los estados unidos (USGS) y Software GRASS vinculado a Qgis 2.18.9. Además se trabajó con una imagen Landsat 8 OLI-TIRS de febrero de 2016 igualmente provista por el USGS. Se realizaron un total de 5 transectas lineales de 50 metros de longitud en las que se registró la cobertura de la especie vegetal seleccionada y de suelo desnudo a partir del método de intersección de línea.

RESULTADOS



Se definieron las microcuencas de la zona de intervención, de lo que resultaron las unidades territoriales que se muestran en la figura número uno. Estas microcuencas se enmarcan en la subcuenca Tulum inferior cuya extensión es de 2500kilomeros cuadrados donde predominan depósitos cuaternarios de llanura fluvial, muchos de ellos de texturas finas, por haber sido acumulados en meandros y cauces abandonados del río San Juan. Figura N°1

Al comparar la pendiente de la gráfica número 2, los datos muestran que la velocidad de infiltración fue mayor, al inicio del proceso, debajo del suelo cubierto por la canopia de *Atriplex sp* en comparación con suelo desnudo. Figura N°2

En lo que respecta a la relación infiltración cobertura vegetal, los datos muestran que la primera variable incrementa su valor en función del crecimiento de la segunda. El caso opuesto se evidencia al comparar la infiltración con el suelo desnudo. Figura N 3

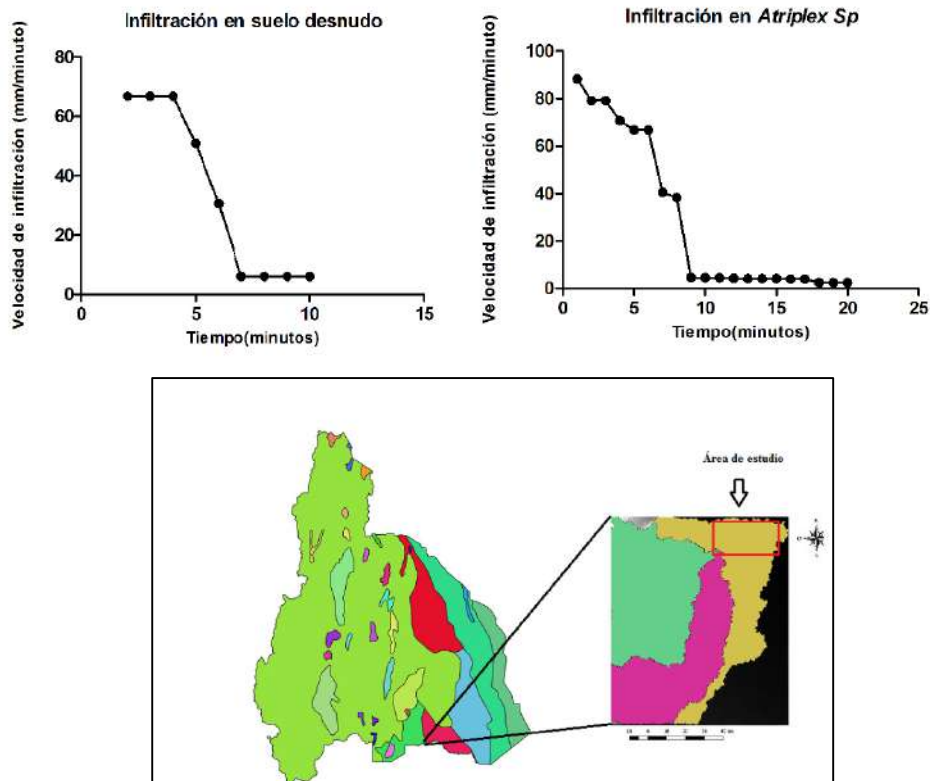


Figura N°1: Microcuencas de la zona de estudio.

Figura N°2: Velocidad de infiltración en suelo desnudo y suelo cubierto por *Atriplex sp*



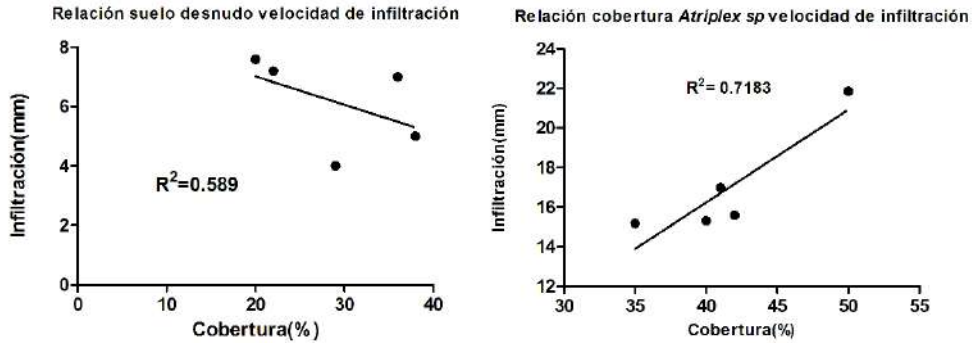


Figura N°3: Relación cobertura vegetal- infiltración
CONCLUSIÓN

La cobertura vegetal influye positivamente sobre la velocidad de infiltración, ya que se evidencia un incremento de dicha velocidad en función del aumento de la cobertura.

En caso de suelo desnudo, dicho efecto es inverso ya que con el aumento en el porcentaje de mismo, se evidencia una reducción en la velocidad de infiltración.

El aumento de la velocidad de infiltración en función de la cobertura, es mayor en los primeros momentos del proceso. Ese incremento es mas importante en el suelo cubierto por *Atriplex sp*. Lugo se evidencia un rápido descenso para finalmente estabilizarse y alcanzar la capacidad de infiltración. Esta última es alcanzada más rápidamente en suelo desnudo, lo que indica que el mismo se satura más pronto que aquel que se encuentra debajo de la canopia de *Atriplex sp* iniciándose de este modo el encharcamiento y formación del escurrimiento superficial.

BIBLIOGRAFÍA

- Asner GP, AJ Elmore, LP Olander, RE Martin, AT Harris. 2004. Grazing systems, ecosystem responses, and global change. *Annual Review of Environment and Resources* 29: 261-299.
- D'Odorico P, F Laio, A Porporato, L Ridolfi, A Rinaldo, I Rodriguez-Iturbe. 2010. Ecohydrology of terrestrial Ecosystems. *BioScience* 60: 898-907
- Guevara A, CV Giordano, J Aranibar, M Quiroga, PE Villagra. 2010. Phenotypic plasticity of the coarse root system of *Prosopis flexuosa*, a phreatophyte tree, in the Monte Desert (Argentina). *Plant and Soil* 330: 447-464
- Jackson RB, EG Jobbágy, MD Noy-Meir. 2009. Ecohydrology in a human-dominated landscape. *Ecohydrology* 2: 383-389.
- Reynolds JF, FT Maestre, E Huber-Sannwald, J Herrick, PR Kemp. 2005. Aspectos socioeconómicos y biofísicos de la desertificación. *Ecosistemas* 14: 3-21.
- Villagra PE, CV Giordano, JA Alvarez, JB Cavagnaro, A Guevara, C Sartor, CB Passera, SA Greco. 2011. Ser planta en el desierto: estrategias de uso de agua y resistencia al estrés hídrico en el Monte Central de Argentina. *Ecología Austral* 21: 29-42.



PERIURBANO DE LA ZONA SUR DEL AMBA. MIGRACIÓN, CONFLICTOS, NORMATIVA Y RESTRICCIONES

Acosta, V.; Camera, L.; Cifarelli, D.; Duarte, S.; González, E.; Hang, S.; Murga, C.; Ocampo, A.; Palleres, R.; Tarón, M.; Tejada, H.

Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares – FCJyS - UNLP. IPAF Región Pampeana (INTA). PNSEPT. CONICET

Contacto: centrojuridicoagrario@gmail.com

RESUMEN

Los productores familiares del periurbano de la zona sur del AMBA en su gran mayoría son migrantes de países limítrofes, muchos provienen del Estado Plurinacional de Bolivia. Su condición de migrantes genera distintas situaciones de discriminación y vulnerabilidad.

En Argentina se ha sancionado una Ley Nacional de Migraciones N° 25.781 del año 2003 reconoce que migrar es un derecho humano. Pero frente a esta normativa amplia y garantizadora de derechos humanos, en enero de este año el Poder Ejecutivo Nacional sancionó el decreto de necesidad y urgencia 70/2017 que modifica y restringe la cuestión migratoria en todo el territorio nacional.

Desde el Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares atendemos consultas referidas a migraciones desde la creación, observamos las dificultades con la que deben enfrentarse los productores migrantes y acompañamos en todo el trámite posterior.

Esto genera, además de la vulnerabilidad y el diferente status que pasan a tener las personas migrantes del periurbano sur del AMBA, una situación que a largo plazo generara desplazamiento de dichas poblaciones, afectando directa e indirectamente otras cuestiones estructurales, como lo son la producción primaria y la ocupación del territorio.

CONTEXTO

Los productores familiares del periurbano de la zona sur del AMBA en su gran mayoría son migrantes de países limítrofes, muchos provienen del Estado Plurinacional de Bolivia. Su condición de migrantes genera distintas situaciones de discriminación y vulnerabilidad que acarrea distintas problemáticas que afectan no sólo lo productivo sino también lo personal, con foco en la salud, la educación y el hábitat.

En Argentina la Ley Nacional de Migraciones N° 25.781 del año 2003 reconoce que migrar es un derecho humano. En su artículo 4 establece que “el derecho a la migración es esencial e inalienable de la persona y la República Argentina lo garantiza sobre la base de los principios de igualdad y universalidad”. Pero frente a esta normativa amplia y garantizadora de derechos humanos, en enero de este año el Poder Ejecutivo Nacional sancionó el decreto de necesidad y urgencia 70/2017 que modifica y restringe la cuestión migratoria en todo el territorio nacional. Particularmente restringe el acceso a la justicia al establecer la expulsión del país sin condena firme y por delitos excarcelables, favorece la impunidad a renunciar a investigar los hechos, sumado a que el trámite de expulsión se inicia solo con el procesamiento sin esperar la condena firme, impone mayores requisitos para el acceso a la ciudadanía, hoy la residencia de dos años deberá ser temporaria o permanente, no bastará con dos años de residencia continua para solicitar la naturalización. Y la más grave es la consecuencia para aquellos migrantes que al momento de la sanción aún no hayan finalizado los trámites de su documentación o que no puedan realizarlos por alguna complicación, serán persona ilegales.



	Ley actual	Modificación
Denegación de residencia y expulsión	Para migrantes que no pudieron regularizarse y que cometieron delitos graves como tráfico de estupefacientes o cuando la pena sea privativa de la libertad mayor a 3 años.	Para todos los migrantes, tengan o no residencia, condenados o con procesamiento firme por delitos con pena privativa de libertad (aun de cumplimiento condicional).
Cancelación de residencia	Para quienes cometieron delitos cuya pena fue superior a 5 años y tras cumplirla, cometieron un nuevo delito dentro de los dos años siguientes.	Para aquellos migrantes condenados (aun no firme) por cualquier delito castigado con pena privativa de libertad.
Trámite de expulsión	A partir de la notificación, el migrante tiene 30 días para presentar un recurso y que se revise la medida. Se detiene el proceso de expulsión hasta la decisión final.	A partir de la notificación, el migrante tiene 3 días para presentar el recurso, el Poder Judicial tiene 3 días para resolver. La expulsión igual puede ejecutarse sin una decisión judicial.
Asesoría legal	Si el migrante solicita defensa legal ante una posible expulsión o denegación de residencia, la DNM tiene la obligación de avisar al Ministerio Público de la Defensa.	Se debilita el derecho a la defensa y se establece un trámite de expulsión express.
Detención	Se puede detener de manera excepcional a los migrantes que tengan orden de expulsión firme y consentida.	Todo migrante sujeto a un trámite de expulsión puede ser detenido en cualquier momento del procedimiento aunque la expulsión no esté firme.
Ley de ciudadanía	Se accede a la ciudadanía con dos años de residencia de hecho.	Se accede con dos años de residencia legal, es decir contados luego del otorgamiento del DNI.



Figura 1 CELS.

La situación de los productores familiares radicados en el periurbano de la zona sur del AMBA es compleja pero es determinante y demostrativa de las diferencias que existen entre los textos normativos y la realidad.

Lo expuesto agrava su situación de vulnerabilidad por su condición de migrante y de productores del periurbano sur del AMBA, una situación que a largo plazo generara desplazamiento de dichas poblaciones, afectando directa e indirectamente otras cuestiones estructurales, como lo son la producción primaria y la ocupación del territorio.

LA EXPERIENCIA

Ante esta situación el Frente Agropecuario Regional Campesino de La Plata, Berazategui y Florencio Varela junto con organizaciones de migrantes y políticas y la Universidad Nacional de La Plata han conformado una Multisectorial por los Derechos de las Personas Migrantes, en la cual el Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares colabora, con el fin de promover y capacitar a las personas e instituciones sobre derechos de migrantes.

En este sentido e impulsada por la Multisectorial, se ha organizado una capacitación de formador de formadores dada por CAREF para las organizaciones de productores que integran el Frente Agropecuario Regional Campesino y una jornada en la Cámara de Senadores de la Prov. De Bs. As. para tratar la realidad migratoria en la región.

El Frente Agropecuario Campesino ha realizado una presentación ante la Comisión Interamericana de Derechos Humanos por el decreto 70/2017, expresando su preocupación en relación a las reformas regresivas en política migratoria, y cómo estas reformas afectan a la comunidad en general y a los productores específicamente.

Participan también en el Consejo Social de la UNLP, y formaron parte de la elaboración de la Declaración del Consejo Social de la Universidad Nacional de La Plata, en la que, firmada por las respectivas autoridades, se comunica a la sociedad en general su postura en relación al decreto 70/2017, expresando su preocupación vinculada a las reformas regresivas en política migratoria.

LECCIONES DE APRENDIZAJE



Desde las distintas experiencias realizadas en la Multisectorial por los Derechos de las Personas Migrantes, el Consejo Social de la UNLP y el Frente Agropecuario Regional Campesino de La Plata, Berazategui y Florencio Varela, surge como denominador común el trabajo colectivo basado en el intercambio de ideas y experiencias para defender a la comunidad migrante afectada por esta reforma regresiva.

Las distintas estrategias que se han llevado adelante han tenido como fin la capacitación interna de la comunidad de migrantes y productores en relación a sus derechos, cómo estos han sido afectados y cuáles son las acciones y medidas que se pueden realizar para su defensa.

BIBLIOGRAFÍA

- Amparo colectivo contra decreto de necesidad y urgencia (dnu) 70/2017. Disponible en: https://classactionsargentina.files.wordpress.com/2017/03/2017-02-14-jncafed-1-caba_cels-y-ots-c-ena-dnu-70-17-migrantes-escrito-de-demanda.pdf
- Bendini, M. y Radonich, M. (1999). De golondrinas y otros migrantes. Editorial La Colmena.
- Decreto de Necesidad y Urgencia publicado en el Boletín Oficial el 30 de enero de 2017. Disponible en: <http://servicios.infoleg.gov.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=271245>.

PROYECTO DE MONITOREO TEMPORAL SATELITAL DE LOS BOSQUES DE CÓRDOBA (MONTES)

Agost, L.

Centro de Ecología y Recursos Naturales Renovables (CERNAR) – IIByT – UNC

Contacto: lisandroagost@gmail.com

RESUMEN

MonTeS de Córdoba es un proyecto colaborativo cuyo objetivo es crear, analizar y compartir información sobre el estado de los bosques de la provincia de Córdoba. Esta información se presenta en su sitio de internet, en escala provincial, departamental y local, para ser utilizada de manera libre. Los bosques nativos en la provincia de Córdoba ocupan en la actualidad menos de un 3,6% del territorio provincial. Este proyecto analizó, en el periodo 2000-2016, datos de cobertura de árboles (su pérdida y ganancia) en los 26 departamentos y en 224 localidades de la provincia de Córdoba. En cada localidad se generaron datos de la cobertura arbórea, y su dinámica en el tiempo, dentro de la mancha urbana, así como en anillos perimetrales de 2, 5 y 10 kilómetros. Entre otros resultados se pueden mencionar que, al año 2016, de los 26 departamentos provinciales, 11 tienen menos de un 5% de su superficie cubierta por árboles, 9 tienen entre 6 a 20% y 6 entre un 22 a 28%. Con respecto a las 224 localidades analizadas, un 61% (137 localidades) tienen entre 0 a 5% de cobertura arbórea en 10 km de radio. Parte de esta información ya fue entregada a instituciones, organizaciones no gubernamentales y fue utilizada en ámbitos educativos y científicos.

CONTEXTO

Del 71,4% de superficie cubierta con bosque nativo de la provincia de Córdoba a principio del siglo XX, se estima que en la actualidad queda solo un remanente de 3,6% de bosque (se redujo de 12 millones a 594 mil hectáreas), 12% (casi dos millones de hectáreas) si tenemos en cuenta arbustales, matorrales, sabanas, pastizales, roquedales, y/o sistemas asimilables a los anteriores (Comisión de Ordenamiento Territorial del Bosque Nativo 2010). Frente a este panorama ambiental es fundamental contar con información actualizada, generada por diversas fuentes y que pueda ser utilizada a escala local, regional y nacional, para determinar causas, consecuencias e impactos de la deforestación a corto y largo plazo.



El proyecto MonTeS (Monitoreo Temporal Satelital de los Bosques de Córdoba) es un proyecto colaborativo que tiene por finalidad crear, analizar y compartir información sobre el estado de la superficie cubierta de bosques de la provincia de Córdoba.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

MonTeS nace ante la necesidad de contar con información de libre acceso para diagnosticar y evaluar el estado actual de los bosques en la provincia, aportar información para la toma de decisiones sobre el ordenamiento territorial en distintas escalas espaciales, proveer información para ser utilizada en ámbitos educativos, generar datos testimoniales sobre la dinámica de la cobertura de bosques, entre otras funciones. Es una plataforma interactiva (sitio web: www.montesdecordoba.org), donde se encuentra información e indicadores a escala provincial, departamental y local.

Todos los datos utilizados en este proyecto provienen de fuentes académicas y/o estatales oficiales, para lograr información de rigor científico y así garantizar su confiabilidad. La metodología de procesamiento y análisis, para construir todos los indicadores, se detallan en la investigación "Cambio de la cobertura arbórea de la provincia de Córdoba: análisis a nivel departamental y de localidad (periodo 2000-2012)". Los datos disponibles en MonTeS se actualizan periódicamente en función de la información de origen.

Este proyecto analizó, en el periodo 2000-2016, datos de cobertura de árboles (su pérdida y ganancia) en los 26 departamentos y en 224 localidades de la provincia de Córdoba. Particularmente para cada localidad se generaron datos de la cobertura arbórea y su dinámica en el tiempo, dentro de la mancha urbana, así como en anillos perimetrales de 2, 5 y 10 kilómetros (figura 1).

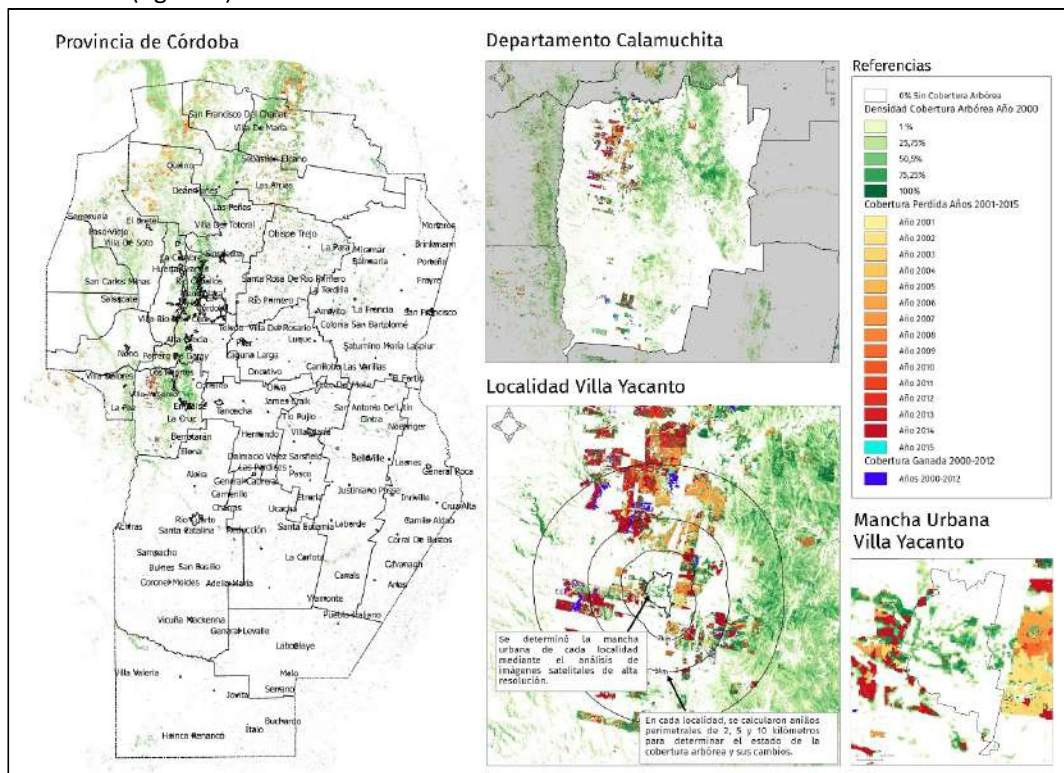


Figura 1. Unidades de análisis del proyecto MonTeS. A modo de ejemplo se muestran datos del departamento Calamuchita y de la localidad Villa Yacanto, con datos de la dinámica de cobertura arbórea (fuente: www.montesdecordoba.org).

Entre otros resultados de MonTeS, se pueden mencionar que, de la superficie de la provincia (16.573.912 hectáreas), en el año 2000 un 9,07% (1.503.731 hectáreas) estaban cubiertas por árboles. En el periodo 2000-2015 se perdieron 162.387 hectáreas (aproximadamente un 11% de la cobertura del año 2000) y se ganaron 7.987 hectáreas en toda la provincia (es decir que se



perdieron 20 veces más hectáreas de las que se ganaron). En el año 2016 la cobertura de árboles ocupa un 8,1% (1.349.332 hectáreas) del territorio provincial. Es importante aclarar que este porcentaje de cobertura incluye tanto bosque nativo como exótico, dato que se debe tener en cuenta para no sobreestimar la cobertura existente.

En cuanto a los datos por departamento al año 2016, 11 tienen menos de un 5% de su superficie cubierta por árboles, 9 tienen entre 6 a 20% y 6 entre un 22 a 28%.

Con respecto a las 224 localidades analizadas, un 61% (137 localidades) tienen entre 0 a 5% de cobertura arbórea en un radio de 10km. Esto quiere decir que más de la mitad de las localidades analizadas en la provincia de Córdoba tienen una cobertura arbórea circundante muy baja.

Esta realidad provincial de baja cobertura de bosques, no puede continuar ya que las consecuencias negativas de un ambiente degradado se agudizan día a día en un contexto de cambio climático global y escasez de recursos naturales.

Todos los resultados generados por MonTeS se encuentran disponibles en el sitio de internet, en diversos soportes y formatos (figura 2). Estos datos están organizados de manera accesible para que los usuarios puedan explorarlos intuitivamente, pudiéndose bajar informes en formato digital e imprimible de los 26 departamentos y de las 224 localidades de la provincia de Córdoba. Dichos informes poseen los datos necesarios para comprender la evolución de la cobertura de bosque, en cualquiera de las escalas geográficas elegidas, sin necesidad de tener experticia en el manejo de datos técnicos o teóricos complejos. Por esto, la información de MonTeS permite su uso en diversos ámbitos como el educativo, la investigación, el técnico, entre otros.

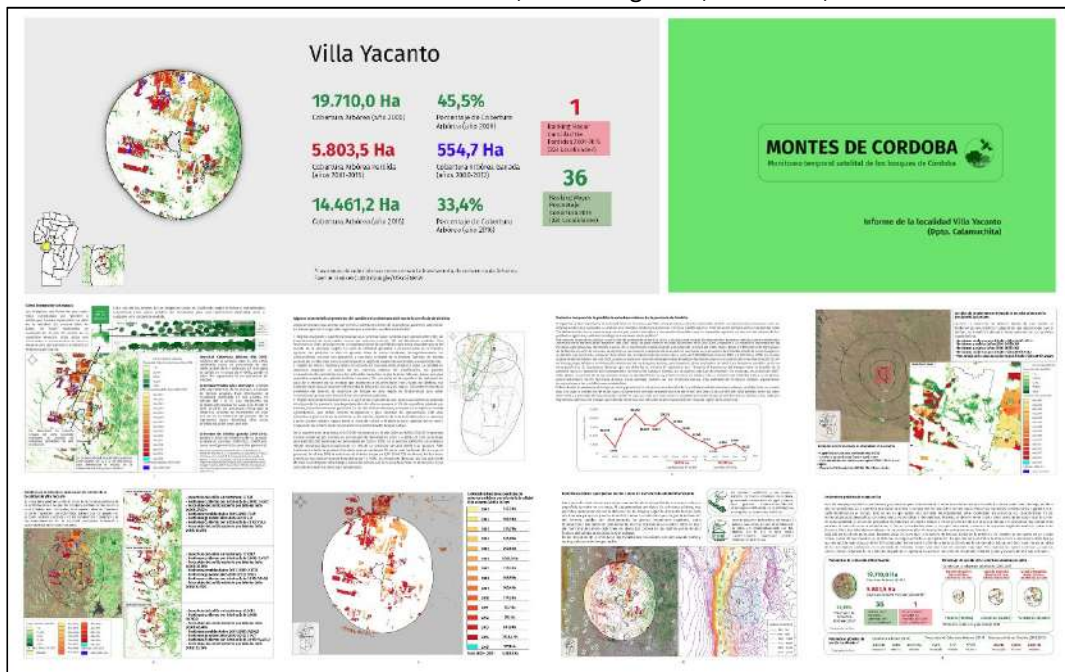


Figura 2. Capturas de pantalla de los datos accesibles en la página de internet de MonTeS, que muestra la diversidad de información sobre la dinámica de la cobertura arbórea. A modo de ejemplo se visualizan los datos de la localidad Villa Yacanto (fuente: www.montesdecordoba.org).

APORTES

Numerosos municipios, organizaciones no gubernamentales, asociaciones civiles y otras instituciones y organizaciones han recibido y están utilizando los datos generados por el proyecto MonTeS. Esta información se encuentra disponible desde mediados de 2017, por lo que se espera que aumente su uso y crecimiento, como plataforma interactiva, a medida que sea difundido.



CUANTIFICACIÓN DE LA PRESIÓN URBANA SOBRE EL TERRITORIO PRODUCTIVO DE LULES (TUCUMÁN) CON IMÁGENES SATELITALES

Benedetti, P.E.

INTA EEA Famallá (Tucumán); Laboratorio de Sistema de Información Territorial

Contacto: benedetti.pablo@inta.gob.ar

RESUMEN

El presente trabajo pretende mostrar la presión urbana que está sufriendo el sector productivo hortícola del departamento Lules analizando la disminución de la superficie hortícola desde el 2002 al 2017. El área estudiada fue aproximadamente 3.000 ha., el análisis inicial se realizó sobre una imagen satelital de alta resolución espacial suministrada por Google Earth. Se determinó en 2002 una superficie hortícola a campo de 504 ha., y una superficie urbanizada de 395 ha. Para la actualización de la información se trabajó con una imagen adquirida el 29/04/2017 por el satélite SPOT 7, resolución espacial de 6 m. en la multiespectral (4 bandas) y 1,5 m. en la pancromática. El mapa temático hortícola que se obtuvo mostró una reducción de la superficie hortícola del orden del 27%, 366 ha. totales; mientras que las superficies artificiales aumentaron a 624 ha. (+58%). La amenaza del aumento de la urbanización, hace primordial por parte de los decisores políticos del municipio tomar medidas para ordenar el crecimiento urbano, proteger a los productores hortícolas, protección de sus suelos fértiles y su proximidad a centros comerciales. De no tomarse ningunas medidas la actividad hortícola en el departamento podría desaparecer en un futuro no muy lejano.

CONTEXTO

El departamento Lules tiene una superficie total de 540 km², y 68.474 habitantes, con una densidad de población de 126.8 hab/km². Posee 3 comunas rurales, El Manantial, San Felipe y Santa Bárbara, San Pablo y Villa Nogués y un Municipio principal. Las principales hortalizas a campo que se producen en Lules son: tomate, zapallito, arveja, repollito de Bruselas, pepino, pimienta y chaucha. La mayoría de la producción se comercializa en el mercado local de Tucumán (MERCOFRUT). También se realizan las producciones de frutilla y maracuyá para el mercado local y nacional. Asimismo se produce arándano para el mercado internacional. El actual sistema hortícola presenta particularidades propias del contexto físico (relieve, clima, hidrografía y vegetación) y de la interrelación con aspectos culturales, expresados en el desarrollo de técnicas y formas de cultivo propias, períodos de siembra, sistemas de rotación, entre otros. Los sistemas hortícolas sintetizan de esta forma un fenómeno territorial complejo, heterogéneo y dinámico. Un sistema hortícola puede definirse como un conjunto de técnicas empleadas para la producción de alimentos, mediante la utilización del suelo, sumado a las condiciones climáticas necesarias para la producción. La actividad hortícola desarrollada en el departamento Lules está siendo amenazada por el crecimiento urbano del Gran San Miguel de Tucumán. Además, se espera que en un tiempo próximo se integre al conglomerado urbano del área metropolitana del Gran San Miguel de Tucumán (Diagnóstico 2015, Gobierno de Tucumán) al paisaje urbano de Lules. Se observa la existencia de un conflicto de intereses sobre el suelo agrícola de Lules, con una población en aumento, en 2010 tenía 68.477 habitantes, con un incremento del 20% respecto del Censo 2001. El objetivo de este trabajo es ubicar en el espacio y en el tiempo el desplazamiento que viene sufriendo la actividad hortícola, en post del crecimiento urbano en Lules y establecer zonas críticas a proteger. Para alcanzar el objeto propuesto se usaron herramientas de análisis espacial como son los Sistemas de Información Geográfica (SIG), además de información adquirida por sensores remotos montados en plataformas satelitales, dichas imágenes fueron de alta resolución espacial y espectral.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La producción de los cultivos hortícolas de Lules está siendo amenazada con el crecimiento de superficies artificiales urbanas tales como empresas, emprendimientos inmobiliarios, loteos



particulares, barrios privados, barrios del Instituto de la Vivienda, etc. El mismo se da sin ninguna consideración sobre suelos fértiles productivos de dicho departamento. Los cambios en el contexto socio-económico del territorio pueden definir un escenario que condicione directa o indirectamente la actividad hortícola que se desarrolla en el mismo, forzando su evolución o hasta su desaparición en la medida que éste territorio experimente cambios. En nuestra experiencia se usaron los Sistemas de Información Geográfica (SIG) para realizar un análisis combinado de las dimensiones espacial y temporal del territorio. Entendemos por SIG a la combinación de hardware, software, datos, técnicas, procedimientos y usuarios, para poder adquirir, almacenar, editar, analizar y publicar información geográfica, con el fin de dar respuesta a problemas complejos de carácter territorial. Por tanto, el SIG viene a mejorar el entendimiento del territorio, al análisis del mismo, las articulaciones presentes y generar la información necesaria para una gestión activa de estos espacios productivos, con el conocimiento más exhaustivo y actual posible. El estudio se realizó por medio de la generación de mapas temáticos de uso del suelo, obtenidos del procesamiento de imágenes satelitales con una escala de trabajo de 1:10.000. Se comenzó con una zonificación del departamento Lules en función de sus características físicas (altitud, orientación, etc.), cultivos predominantes, rotación y algunos otros aspectos secundarios. El trabajo de campo se desarrolló en torno a dos operaciones básicas, delimitación perimetral del cultivo (parcela productiva) y recopilación de los atributos asociables al mismo. Para ello se usaron imágenes satelitales cargadas en tablets, GPS y el programa Open Source QGIS. Se relevaron tanto cultivos extensivos, como intensivos. Se realizó un procesamiento de la información adquirida a campo, clasificación de imagen satelital para uso y cobertura del suelo, armado de capas temáticas y posterior revisión a gabinete de la información generada. Se obtuvieron 2 mapas temáticos, uno para el año 2002 y el otro, para la misma zona, actualizado al 2017 (Figura 1 y 2).



Figura 1: Mapa temático con categorías de uso y cobertura del suelo para el año 2002.

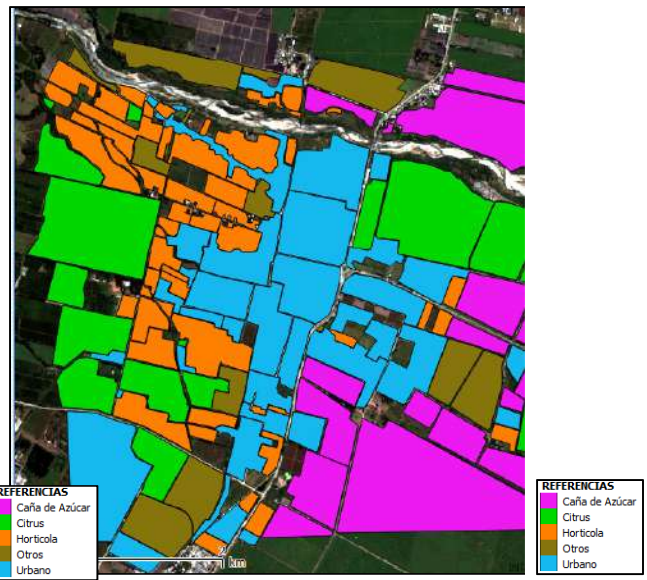


Figura 2: Mapa temático con categorías de uso y cobertura del suelo actualizado para el año 2017.

Las categorías de ambos mapas temáticos fueron: Hortícola, Urbano, Caña de Azúcar, Citrus y Otros. La superficie hortícola en el año 2002 era de 504 hectáreas, mientras que la superficie urbana ascendía a 395 hectáreas. Para actualizar el mapa temático se utilizó una imagen satelital SPOT 7 (ESA), tanto la multiespectral de 4 bandas, como la pancromática, del 29 de abril de 2017



suministrada por CONAE (Comisión Nacional de Actividades Espaciales de Argentina) en forma gratuita para INTA, a través de un convenio marco entre ambas instituciones. La superficie hortícola relevada ascendió a 366 hectáreas, lo que implica una reducción del 27% aproximadamente; mientras que la superficie urbana mostró un aumento del 58%, con un total de 624 hectáreas ocupadas por cobertura artificial para el año 2017.

APORTES O LECCIONES DE APRENDIZAJES

Un aspecto positivo a destacar fue que al indagar sobre información existente de la zona, se encontraron distintas capas temáticas sobre actividades que se desarrollaron en el territorio. Las mismas pueden ser consultadas a través de distintos servicios de mapas digitales (WMS o WFS), montados en servidores de mapas provinciales. Los Sistemas de Información Geográfica (SIG) permiten usar esta información y a la vez generar nuevas capas a través del álgebra de mapas y consultas geoespaciales.

Lamentablemente también nos encontramos con otra clase de información, por ejemplo una inversión de U\$S 8 millones, con fondos provenientes del Banco Internacional de Construcción y Fomento (BIRF), para la implementación de un sistema de riego denominado “gravitacional presurizado”, en parcelas que actualmente están cambiando su uso de suelo, pasando de hortícola a urbano, perdiéndose el sentido de las mejoras realizadas en el territorio para beneficio de los productores (Figura 3). En la actualidad se está probando adquirir información con cámaras multiespectrales, con alta resolución espacial (submétrica) montadas en VANTs (Vehículos Aéreos No Tripulados).



Figura 3: Red de riego gravitacional presurizado (Ministerio de Producción - Tucumán) sobre parcelas que están cambiando el uso del suelo, pasando de “hortícolas” a “urbano”.

Las herramientas utilizadas, la información generada, sumada a otras fuentes de información aportada por otros organismos, pueden ayudar mejor a la gestión e intervención en el territorio por parte de los decisores políticos, tanto a nivel departamental como a nivel provincial. Se tiene que buscar un crecimiento equilibrado de los distintos actores del territorio, proponiendo un desarrollo planificado y ordenado del departamento Lules.

AGRADECIMIENTOS

A los productores del departamento Lules, por su predisposición a brindar información para poder llevar a cabo esta experiencia, sin su participación habría resultado imposible realizar este trabajo.



EL AGUA EN VILLA RIO, FACTOR DE INTEGRACIÓN EN UN CONTEXTO DE TRANSFORMACIÓN

Caminos, Alejandro Martín

Grupo de Estudio y Trabajo en Ámbitos Locales- Asociación Civil.

Contacto: alejandrocaminos@yahoo.com.ar

RESUMEN

La experiencia realizada en torno a la construcción de respuestas colectivas para enfrentar la problemática de la accesibilidad al agua en Villa Río (Anisacate, Córdoba), se da en un territorio dinamizado por el conflicto emergente de la reconversión productiva que “desagrarizó” la economía y la vida cotidiana local, y a su vez, del avance de la frontera urbana sobre el territorio que albergaba modos domésticos de producción. El crecimiento demográfico generó una población caracterizada por la heterogeneidad cultural y social, con diferentes actores, lógicas de acción e intereses diversos. Surgen necesidades y demandas novedosas en la localidad, relacionadas por un lado a dificultades que encuentra la producción, y por otro lado a servicios y asuntos más vinculados con la urbanización. El agua, como recurso productivo y como recurso esencial para la subsistencia, se constituyó en un factor que aglutinó intereses y acciones en torno a un proyecto comunitario que devino en la construcción de 30 módulos de captación y acopio de agua, y diversas estrategias de fortalecimiento de las producciones domésticas. La nueva realidad que atraviesan los territorios rurales nos convoca a repensar conceptos y estrategias de acción para acompañar procesos de desarrollo y de construcción de respuestas colectivas.

EL CONTEXTO

La transformación territorial que se viene dando en el Valle de Paravachasca se enmarca en un proceso de cambio global que involucra por un lado la Reestructuración Productiva que atraviesa nuestro país y la Provincia de Córdoba en las últimas décadas, y el avance de la Frontera Urbana de las ciudades de Córdoba y Alta Gracia que afectan sus contextos periurbanos.

El avance de la frontera agropecuaria capitalista que se desarrolló abruptamente en toda la región del Chaco Semiárido, generó fenómenos complejos y estudiados bastamente. En Anisacate transformó el perfil laboral de la localidad, ya que la mano de obra que se ocupaba en tareas rurales no fue requerida debido a la tecnología implementada por la siembra directa en el generalizado cultivo de soja; por otro lado, afectó los usos de la tierra, disminuyendo la diversidad productiva a su mínima expresión y segregando a los productores familiares y de menor escala a los márgenes del pueblo.

A su vez, al menos dos factores normativos condicionaron el uso de la tierra y el desarrollo territorial. En el año 2004 se sanciona en la Provincia de Córdoba la ley n° 9150, que instrumenta el registro de poseedores de inmuebles dando lugar a un complejo proceso de reapropiación de los terrenos por medio de diversos mecanismos en toda la Provincia y fuertemente en esta región. Con este marco normativo, el capital inmobiliario y la lógica del mercado avanzan sobre la tierra modificando su uso en residencial y transformando el territorio de acuerdo a sus necesidades, prácticamente sin intervención ni regulación estatal, incluso a veces con una sospechada complicidad. Por otro lado, en el año 2012 la ordenanza municipal n° 15 prohíbe las fumigaciones dentro del ejido de Anisacate modificando abruptamente las condiciones de producción local. Estos hechos y la falta de planificación territorial y de la reconversión productiva, afectarán definitivamente el desarrollo de la localidad, favoreciendo el crecimiento poblacional a partir de la fragmentación de la tierra en un contexto de avance de la frontera urbana.

Efectivamente, los cambios de Anisacate se dan en el marco del proceso de expansión de la mancha urbana de la región metropolitana de la ciudad de Córdoba y particularmente de la ciudad de Alta Gracia. El “archipiélago”, tal como De Matos (1997) denomina este modo de



expansión, dominado por estas ciudades se expande e involucró a esta localidad dentro de su dinámica urbana, y a sus poblaciones en los movimientos migratorios. Si bien no son la tendencia hegemónica los nuevos movimientos de la ciudad hacia los pueblos o el campo (Tecco, 1999; Caminos, 2008), en el caso de Anisacate sí son determinantes para su configuración poblacional, ya que la población que recibe es fundamentalmente de origen urbano.

Nuevas urbanizaciones, más o menos desordenadas y sin los servicios básicos como el caso de Villa Río, van desarrollándose modificando las condiciones y posibilidades de producir. La tierra que albergaba pocas familias y mayormente dedicadas a la producción agropecuaria y de alimentos (ganado vacuno, ovino, porcino, aves de corral fundamentalmente) a pequeña escala, hoy está habitada por más de 100 grupos domésticos y el paisaje adquiere una fisonomía más edificada y con cercos perimetrales que delimitan los terrenos y van “cercando” las posibilidades productivas. El peso de la agricultura comienza a perder importancia relativa en la economía y la vida cotidiana manifestándose un proceso de “desagrarización” del territorio.

LOS NUEVOS ACTORES, NUEVAS LÓGICAS Y LA EXPERIENCIA



Ilustración 1 Construcción grupal de cisterna

La diversidad social y cultural, imposible de clasificar sin cometer arbitrariedades, caracterizará esta población. Los vecinos más antiguos “que estuvieron siempre”, los “hippies”, los que construyeron “las casas de fin de semana” que se transformaron en permanentes, los “que llegan de la ciudad” con la oportunidad de tener un lugar propio, son algunos de los actores que comienzan a convivir en el territorio. La diversidad se manifestará también en discursos que reflejan posiciones, a veces difusas y contradictorias en torno a la

función del territorio y del ámbito rural: los que priorizan la función residencial y de placer, los que priorizan lo productivo o el resguardo ambiental y del paisaje. Estas representaciones se encuentran, confrontan, conflictúan y conviven cotidianamente y se expresaron claramente a la hora de realizar el diagnóstico comunitario que dio lugar a la construcción de respuestas a las diversas problemáticas abordadas.

Los posicionamientos reflejaron demandas más relacionadas a las nuevas condiciones de producción (escaso espacio, problemas de convivencias con los animales, etc) y otras más relacionadas con el proceso de urbanización (acceso, estado de las calles, deficiencia en los servicios, etc). Pero el problema de accesibilidad al agua, como recurso para la producción y para el consumo doméstico unificó los esfuerzos y posibilitó la elaboración consensuada de estrategias comunitarias, lo que devino en un proceso de construcción de módulos de captación y acopio de agua, la adquisición de bienes de uso colectivo para la producción a escala familiar y la instalación de la compra comunitaria como estrategia de adquisición de insumos para la producción.

De este modo, en un marco de articulación territorial de instituciones gubernamentales y no gubernamentales (INTA, Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, Municipalidad de Anisacate, Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación, GETAL-AC y la organización vecinal) en el transcurso de un año se constituyeron tres grupos de 10 familias que autoconstruyeron los 30 módulos de captación y acopio de agua, conformados por el canaleteo del techo, filtro de grava y arena, y cisterna de ferrocemento con una capacidad de almacenaje de acuerdo a la necesidad del grupo doméstico y su capacidad productiva. Estos módulos



posibilitan acopiar el agua de lluvia o la provista por el servicio de transporte de agua y así paliar la falta de agua segura para el consumo, pero a su vez, favorecen las posibilidades de explotar las condiciones productivas de los predios. Se desarrollaron distintos encuentros de capacitación en torno a técnicas y prácticas para mejorar el uso y la calidad del agua.

El fortalecimiento de la organización social, permitió responder a la creciente demanda de aprovechamiento de las nuevas condiciones productivas: la adaptación de los modos de producción tradicionales en la región y la incorporación de nuevas técnicas y tecnología discutidas y diseñadas por los vecinos. De esta manera se implantaron sistemas de riego para 30 huertas familiares y producciones hortícolas, se diseñaron , modificaron e instalaron más de 35 gallineros , se adquirió un tractor con implementos para uso comunitario y se implementó un sistema de compras comunitarias de insumos de la agricultura Familiar que trascendió los límites del Barrio. Con esto último en sucesivas campañas anuales se incorporaron más de 2000 frutales en la región, plantines de huerta y aromáticas, gallinas ponedoras, y se compra de manera comunitaria el maíz para la alimentación de los animales.

CONCLUSIONES

Las dimensiones económicas, culturales, políticas y la vida cotidiana paulatinamente van atravesando un proceso de “reagrarización”. La producción familiar y las prácticas productivas van adquiriendo otro peso relativo en la nueva dinámica territorial. En este sentido, pensar la producción en estos espacios que presentan nuevas expresiones de la ruralidad, en los que la realidad va presentando nuevas regulaciones, se convierte en un desafío del Desarrollo Rural en el que la Agroecología tiene mucho para aportar. Desde ésta se puede interpelar las prácticas hegemónicas de la Agronomía y de las intervenciones sociales, al incorporar la mirada interdisciplinar que involucra los conocimientos de todos los actores de la producción, no solo en los procesos participativos del manejo de los recursos naturales sino también en la práctica productiva misma. De esta manera recupera los saberes de los modos domésticos de producción en busca del fortalecimiento de estrategias locales que apunten a la seguridad y soberanía alimentaria.

La de Villa Río es una experiencia más, que se da en torno a estas búsquedas de respuesta a los desafíos que se presentan en la dinámica realidad actual. La planificación participativa de los manejos de los recursos naturales, las inminentes formas de acción colectiva que impulsan modos de producción de alimentos, el inicio de la colectivización de algunas etapas de la producción como lo son la compra de insumos, el manejo de equipamiento comunitario, la capacitación comunitaria, la articulación con las organizaciones de la sociedad civil, y el Estado presente, acompañando y promoviendo la organización popular, son indicadores de procesos incipientes con finales abiertos que construyen de a poco modos diferentes de inserción en el complejo mundo globalizado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Mattos, C. (1997). Dinámica económica globalizada y transformación metropolitana: hacia un planeta de archipiélagos urbanos. Ponencia presentada al VI Encuentro de Geógrafos de América Latina. Buenos Aires.
- Tecco, C. (1999). Periurbanización y metropolización, desafíos y cuestiones críticas en el Área Metropolitana Córdoba. Administración Pública y Sociedad, 12. Córdoba: IIFAP
- Caminos, A. (2008). San José de la Dormida: Cambios Globales y Nueva Ruralidad. Serie Estudios Sociales Agrarios. 1(1).



REVALORIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN LOCAL DE SEMILLA HORTÍCOLA DE CALIDAD Y CON BASE AGROECOLÓGICA REALIZADA POR AGRICULTORES FAMILIARES DE FLORENCIO VARELA

Cappa, Silvia; González, Alicia

Contacto: cappa.silvia@inta.gob.ar

Cappa, S. González, A.

RESUMEN

El proyecto se conforma entre la Casa de la Semilla del Centro Ecuménico de Educación Popular (Cedepo), Pro Huerta INTA Florencio Varela y productores agroecológicos locales de varias organizaciones relacionados a ambos programas, siendo su objetivo la producción de semillas hortícolas locales agroecológicas y la sistematización de proceso.

El proyecto fue alentado tras la identificación de problemáticas que reconocen los productores en donde exponían la falta de disponibilidad de semilla apropiada para su producción agroecológica, que esta contara con calidad y que fuera resistente tanto a factores climáticos como a su interrelación con los insectos. Otro factor trascendente es el alto costo que tienen las semillas comerciales, en su mayoría importadas, que aumentan los costos de producción y disminuyen sus ganancias. Además motivaron la creación del proyecto el reconocimiento in situ del valor de diversidad genético que tradicionalmente la comunidad ha manejado, y que en las últimas generaciones hemos percibido una disminución constante. La expectativa intenta satisfacer la demanda de semillas hortícolas de calidad a los productores que forman parte del grupo, proveer de semillas de calidad a los productores del cordón hortícola lindero y asimismo se espera comercializarlas a través del fraccionamiento en paquetes pequeños para huertas familiares.

CONTEXTO

La producción de hortalizas ha dejado atrás en el proceso productivo al eslabón que componía la reproducción de las semillas dentro de la cadena. Esto se da en un contexto donde la mayoría de los productores agropecuarios, han perdido el lazo con la reproducción de sus propias semillas, en parte obligados por las demandas de los mercados concentradores en cuanto a los estándares de calidad que se manejan.

Dicha situación se convierte en una problemática para productores que aspiran a la transición agroecológica, ya que se manifiesta la carencia de semillas adaptadas localmente a factores climáticos, bióticos y abióticos, para producir bajo estos principios, que rigen sus prácticas con un enfoque de mayor sustentabilidad. Es así que surge la motivación de conformar un grupo interesado en producir semillas tanto para el autoconsumo como para la comunidad hortícola local que rescate y revalorice las variedades tradicionales con el aliciente de nuevos canales cortos de comercialización. Asimismo se espera comercializar las mismas a través del fraccionamiento en paquetes pequeños para huertas familiares. Actualmente su producción logra comercializarse a nivel local, con el “boca a boca”; participando en distintas ferias cercanas eventuales; y en la Ciudad de Buenos Aires: en el Mercado de Bonpland, en el Mercado de la Mutual Sentimiento (Chacarita) y en la Feria de Agronomía.

Los productores piensan que la conservación de especies hortícolas a nivel local es una herramienta fundamental para el fortalecimiento de agroecosistemas, y posee un alto valor como material genético. La particularidad de este proyecto es pretender mantener los recursos vegetales en cultivo, ya que es la mejor forma de conservarlos, además de permitir la autonomía de los agricultores, mantener el manejo agroecológico de los sistemas productivos, recuperar una alimentación variada y de alta calidad y aportar a la construcción de la soberanía alimentaria

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA



Para comenzar a fortalecer el proyecto en Febrero de 2015, considerado en función al diagnóstico elaborado de la demanda inicial, desde el grupo que conformamos entre La Casa de la Semilla de Cedepo y el programa Pro Huerta de INTA, comenzamos a compartir con productores afines la iniciativa, invitándolos a que se sumen. Muchos de los productores decidieron que el proyecto de producción local de semillas agroecológicas era de su interés y ese mismo día se confeccionó una planilla con el registro de integrantes (Figura 1). La metodología que consensuamos se basa en el trabajo de estudio de fichas que van unificando los criterios de producción y en técnicas de campesino a campesino donde en una dinámica de taller se comparten experiencias y conocimientos. También se realiza un seguimiento donde el grupo se moviliza a la quinta de un productor que comparte su trabajo y donde se intenta realizar un aporte concreto del colectivo. Se toma nota de observaciones y fotografías que servirán como contribución para enriquecer el proceso grupal y la sistematización de la experiencia.

Figura 1: Primeras reuniones con productores de la zona



Desde el Pro Huerta se presentó un proyecto Especial, que fue aprobado y se incluyó en la planificación de actividades el Proyecto Maquinaria Itinerantes, que realiza su aporte a principio de temporada, realizando el laboreo del terreno a cultivar.

Se realiza el seguimiento donde el grupo se moviliza a la quinta de un productor que comparte su trabajo. Una vez allí se comparten experiencias de la semana, planificamos con el grupo lo puntual de ese día, en función de lo que cada uno observa e interpreta de la experiencia que estamos visitando cada uno describe con un breve relato como hizo su práctica.

También realizamos una actividad común ese día, al estilo de la tradicional minga, ya sea colaborar con el escardillo en la limpieza de surcos, o de un trasplante de alguna variedad seleccionada son algunos ejemplos y como es tradicional también nunca falta algo rico para compartir entre los compañeros. Momento en el que algunos tomamos nota de observaciones que servirán como aportes para enriquecer el proceso colectivo y la sistematización final de la experiencia. Es importante registrar el proceso diario con la toma de fotografías.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES.

Actualmente el proyecto se encuentra en plena consolidación, tanto la relación entre los miembros como entre ellos y los coordinadores, para afianzar los lazos y aunar las intenciones. Este proyecto radica en la oportunidad de recuperar y validar saberes tradicionales, y nuevos desarrollos para su aplicación en la producción de semillas agroecológicas. Aunque nos



encontremos en un proceso intermedio vemos como todo se va orientando a la posibilidad de compartir el conocimiento adquirido por parte de la mayoría de los integrantes. La construcción de una red es, por experiencia vivida en organizaciones que relevamos, una de las herramientas más fuertes que considera el grupo para comunicar las experiencias que se realizan en producción de semillas, creando un vínculo directo entre organizaciones locales y regionales, en pos de multiplicar las diversas experiencias y revalorizar la disponibilidad de material vegetal en manos de los agricultores que quieran cultivarlas, sirviendo así de fuente de transmisión para otras experiencias en generaciones actuales y futuras.

AGRADECIMIENTOS

A los productores, Julia Ríos, Victoria Díaz, Mercedes Taboada, Cristina Oribe, Patricia Llanos, A Diana Sena, A Ezequiel Waigner, A Pablo Delmazzo, A Marisol Cuellas.

TECHOS VERDES: BIODIVERSIDAD DE INSECTOS URBANOS Y PROCESOS ECOSISTÉMICOS ASOCIADOS

Fabián, D., Sánchez, V., González, E., Salvo, A. y Fenoglio, M.S.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV)- Universidad Nacional de Córdoba (UNC)- CONICET. Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba-FCEfN, Av. Vélez Sarsfield 1611, (X5016GCA), Córdoba, Argentina.

Contacto: diegofabcam@gmail.com

RESUMEN

Los techos verdes se encuentran entre las innovaciones sustentables creadas por el hombre, construidas para transformar los techos de viviendas y edificios en espacios verdes, que contribuyan a una mejora ambiental. Si bien ha crecido el número de estudios ecológicos en estos ambientes, las evidencias aún no son suficientes para aseverar si albergan un número similar de especies que hábitats a nivel del suelo. Además, existe una mayor necesidad de conocer los factores a nivel local y de paisaje que modelan las comunidades bióticas y de cuantificar procesos y servicios ecosistémicos. Los insectos son uno de los grupos más diversos del planeta y juegan un rol fundamental en los ecosistemas terrestres, por lo tanto resulta interesante dilucidar si los techos verdes tienen un valor significativo en la conservación de la biodiversidad de insectos. Aquí proponemos analizar la abundancia y riqueza de especies de insectos y procesos ecológicos asociados en techos verdes y hábitats a nivel del suelo. Además, evaluaremos el efecto de variables a escala local y de paisaje sobre la diversidad de insectos en techos. La investigación proveerá evidencias acerca del rol de estos nuevos ambientes en la preservación de recursos naturales estratégicos para la sustentabilidad de las ciudades.

CONTEXTO

La urbanización es una de las principales amenazas a la biodiversidad a nivel global dado que conlleva a la modificación, fragmentación y degradación de hábitats naturales (Pickett et al., 2001). Los techos verdes (o techos vivos) se encuentran entre las innovaciones sustentables creadas por el hombre, construidas para transformar los techos de edificios y casas en espacios verdes, que contribuyan a una mejora ambiental (Getter & Rowe, 2006). En los últimos años, ha existido un creciente interés en cuantificar los beneficios de estos nuevos ambientes con relación a la biodiversidad de plantas, aves y artrópodos (Thuring & Grant, 2016). Sin embargo, aún son escasas las comparaciones entre techos verdes y otros hábitats, por lo que es prematuro predecir si estos nuevos ecosistemas pueden albergar un número similar de especies que aquellos a nivel del suelo (Williams et al., 2014). A su vez, existe una mayor necesidad de conocer los factores a nivel local y de paisaje que modelan las comunidades bióticas y de cuantificar procesos y servicios ecosistémicos a fin de comprender acabadamente cómo se comportan estos nuevos ambientes en términos funcionales (Lundholm, 2015).

Los insectos son los organismos más diversos del planeta y sus especies juegan un rol indispensable en el funcionamiento de los ecosistemas. Entre los principales servicios



ecosistémicos que proporcionan los insectos se encuentran la polinización, el control de plagas, y la descomposición (Losey & Vaughan, 2006). Algunos estudios han cuantificado la abundancia y diversidad de insectos en techos verdes (MacIvor & Ksiazek, 2015), sin embargo, aún resta conocer los efectos de techos verdes en interacciones como herbivoría y predación (Cook-Patton & Bauerle, 2012).

Se ha demostrado que los techos verdes son más habitados por insectos que los techos comunes, y que una serie de techos vivos interconectados incrementa aún más la supervivencia de estos organismos (Berthon et al., 2015). Si bien se ha visto que la riqueza y la abundancia de insectos tienden a ser mayores a nivel del suelo que en los techos verdes, ciertos estudios han encontrado especies no comunes en estos nuevos ecosistemas (MacIvor & Lundholm, 2011). Recientemente Braaker et al. (2017) demostraron que los techos verdes contribuyen significativamente con el mantenimiento de la diversidad funcional de comunidades de artrópodos pertenecientes a diferentes grupos, a pesar de que la riqueza taxonómica de especies en techos fue menor que en sitios a nivel del suelo. Los autores comprobaron que las condiciones ambientales de los techos verdes actúan como un filtro que lleva a la formación de comunidades de especies de artrópodos con diferentes rasgos funcionales relacionados a la dispersión, tolerancia al estrés y requerimiento de recursos, en relación a comunidades que viven a nivel de suelo. Las condiciones o factores locales que a menudo se mencionan como importantes en determinar la diversidad, composición y abundancia de insectos en techos verdes a menudo son la diversidad y cobertura vegetal, edad del techo, su tamaño y altura, entre otros (Madre et al., 2013; Blank et al., 2017). Al mismo tiempo, a escala de paisaje, tanto la conectividad existente entre los techos vivos como la proximidad de los mismos a zonas verdes silvestres o al paisaje rural pueden influir sobre la diversidad de insectos colonizadores (Blank et al., 2017).

En este estudio proponemos analizar la abundancia, riqueza (total y por gremio trófico) y composición de especies de insectos y procesos ecológicos asociados (herbivoría y predación) en techos verdes y hábitats a nivel del suelo. Además, evaluaremos el efecto de variables a escala local (riqueza de especies vegetales, cobertura vegetal, edad, superficie, altura) y de paisaje (proporción de cobertura verde circundante al techo verde) sobre la estructura y funcionamiento de las comunidades.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El estudio abarca un total de 30 techos verdes (Fig. 1A-B-F), de los cuales 15 están localizados en el valle de Paravachasca, 8 en las Sierras Chicas y 7 en la ciudad de Córdoba. En las 15 viviendas ubicadas en Paravachasca se realizó la comparación entre fauna a nivel de techo y suelo (jardines de las viviendas) en tanto que la evaluación de variables locales y de paisaje se realizó utilizando la totalidad de los techos. A fin de muestrear superficies similares en todos los casos, el hábitat a nivel del suelo se delimitó como un área de aproximadamente 60 m². Durante febrero/marzo de 2017 y en ambas ubicaciones se colocaron trampas de agua amarillas (Fig. 1B) y pitfall, o trampas de caída, para la captura de insectos (3 de cada tipo por techo y hábitat a nivel de suelo), las cuales fueron retiradas luego de 2 y 7 días, respectivamente. Las características estructurales del techo verde, como su antigüedad, superficie total, altura, profundidad y tipo de sustrato, se establecieron mediante entrevistas con los propietarios. Al mismo tiempo, se realizaron censos de las comunidades vegetales, recolectando material para su posterior identificación. Para estimar cobertura vegetal, se tomaron fotografías utilizando un marco metálico de 25 x 50 cm, realizando tres réplicas al azar en cada ubicación. Para definir la proporción de verde a nivel de paisaje, se utilizaron imágenes satelitales Sentinel calculando el NDVI en buffers circulares rodeando a cada techo. Para evaluar herbivoría, en cada vivienda y ubicación, se colectaron al azar hojas de especies de plantas dicotiledóneas (15 individuos, 5 hojas por individuo). Las hojas recolectadas fueron luego herborizadas a fin de determinar a posteriori el porcentaje de daño, utilizando fotografías y el programa ImageJ. Para cuantificar predación, se utilizó la técnica del hospedador centinela artificial, que consiste en exponer larvas



artificiales de plastilina durante un tiempo en el campo y en las que luego se registran, a través de lupas, intentos de predación (Howe et al., 2009).

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Considerando que la mayoría de las investigaciones sobre techos verdes se han concentrado en países del Hemisferio Norte, en latitudes altas, este trabajo se convertirá en uno de los primeros en Argentina que aportará información sobre la biodiversidad de insectos (Fig 1.C-D-E) en estos ambientes y las variables que modelan sus comunidades. La investigación proveerá evidencias acerca del rol de los techos verdes en la preservación de recursos naturales estratégicos para la sustentabilidad de las ciudades ya que examinará el potencial de los techos vivos como reservorios de biodiversidad de insectos.



Fig. 1. Techos verdes de la ciudad de Córdoba (A-B-F). Insectos benéficos encontrados en techos verdes de la ciudad: mariposa-Nymphalidae (C) pupa-Syrphidae (D) abeja-Apidae (E).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a todos los propietarios de los techos verdes por su excelente predisposición para colaborar con nuestro trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Berthon K., Nipperess D., Davies P., Bulbert M. (2015) *State of Australian Cities Conference* En: <http://soacconference.com.au/wp-content/uploads/2016/02/Berthon..pdf> (último acceso: mayo 2017).
- Blank L., Vasl A., Schindler B., Kadas G., Blaustein L. (2017) *Urban Ecosystems* 20: 911-917.
- Braaker S., Obrist M.K., Ghazoul J., Moretti M. (2017) *Journal of Animal Ecology* 86: 521-531.
- Cook-Patton S.C., Bauerle T.L. (2012) *Journal of Environmental Management* 106: 85-92.
- Getter K.L., Rowe, D.B. (2006) *HortScience* 41: 1276-1285.



- Howe A., Lövei G.L., Nachman G. (2009) *Entomologia Experimentalis et Applicata* 131: 325-329.
- Losey J. E., Vaughan M. (2006) *Bioscience* 56: 311-323.
- Lundholm J. (2015) *CitiesAlive: 13th Annual Green Roof and Wall Conference. Conference Proceedings.*
- Maclvor J.S., Lundholm J. (2011) *Urban Ecosystems* 14: 225-241.
- Maclvor J.S., Ksiazek K. (2015) *Invertebrates on Green Roofs. Green Roof Ecosystems* (ed. R. Sutton), pp. 333–355. Springer International Publishing, New York.
- Madre F., Vergnes A., Machon N., Clergeau P. (2013) *Ecological Engineering* 57: 109-117.
- Pickett S., Cadenasso M., Grove J, et al. (2001) *Annual Review of Ecology and Systematics* 32: 127-157.
- Thuring C., Grant G. (2016) *Israel Journal of Ecology & Evolution* 62: 44-57.
- Williams N.S., Lundholm J., Maclvor J. (2014) *Journal of Applied Ecology* 51: 1643-1649.

CONSERVACIÓN Y VALORACIÓN DE GERMOPLASMA HORTÍCOLA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES SUR

Fernández, R.; Malagrina, G.M.; Balcaza, F.L.

AER INTA La Plata. Banco de Germoplasma INTA-IRB-CIRN-CNIA. Universidad Nacional Arturo Jauretche.

Contacto: fernandez.r@inta.gob.ar

RESUMEN

El objetivo del trabajo es revalorizar y fomentar el uso de variedades hortícolas locales, colectadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) y conservadas en custodia en el Banco de Germoplasma (BG) de INTA Castelar hace más de 15 años. El continuo desplazamiento de variedades tradicionales, por pocas variedades modernas altamente productivas, ha desencadenado procesos de erosión genética en especies hortícolas cultivadas en el AMBA. Debido a ello, entre los años 1993 y 2000, profesionales del INTA La Plata recolectaron 21 muestras de semillas de doce especies hortícolas cultivadas en la región sur del AMBA; se clasificaron y enviaron en custodia al BG Castelar para su acondicionamiento y almacenaje en frío (-18 °C). Acompañando diferentes trabajos de rescate que se viene realizando en el AMBA, se programó una labor encaminada a poner en valor el material referido. Se plantea determinar el estado de conservación, testear los materiales en sus zonas de recolección, definir los de libre disponibilidad para ingresarlos a la Red de Bancos de Germoplasma del INTA, y finalmente determinar la posibilidad de que éstos puedan multiplicarse y estar disponibles para productores interesados en revalorizar estas variedades cultivadas durante décadas por los horticultores de la región.

CONTEXTO

El continuo desplazamiento de variedades tradicionales y razas locales (de base genética amplia y altamente adaptadas a las condiciones locales), por pocas variedades modernas altamente productivas; ha desencadenado procesos de erosión genética en especies hortícolas cultivadas en el Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), principal región productora de hortalizas para consumo en fresco del país.

Este proceso se ha acelerado progresivamente, especialmente a partir de los años ochenta, con la consolidación de los materiales híbridos y con el afianzamiento de los supermercados. Ello alentó la introducción de nuevos materiales, con una base genética reducida que han ido desplazando a variedades tradicionales, normalmente heterogéneas y menos productivas, pero altamente adaptadas al ambiente local. Además de producir erosión genética en estas especies



por abandono del cultivo y posterior pérdida de las especies locales; la adopción en forma masiva de nuevos materiales por parte de los productores implica grandes superficies de producción con pocos genotipos, lo cual incrementa el riesgo de pérdidas ante susceptibilidad a enfermedades.

En este contexto, el objetivo del trabajo es revalorizar y fomentar el uso de variedades hortícolas locales en el área sur del AMBA.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El trabajo se divide en dos etapas bien definidas, una que consistió en la recolección y conservación de semillas de hortalizas cultivadas en la región sur del AMBA y otra dada por un trabajo reciente encaminado a poner en valor el material referido. Entre los años 1993 y 2000, profesionales del INTA La Plata recolectaron 21 muestras de semillas de hortalizas, en los partidos de La Plata, Florencio Varela y Berazategui, correspondientes a doce especies: tomate redondo, apio, ají pimiento, berenjena, nabiza, brócoli, coliflor, hinojo, arveja, repollo, acelga y zapallito redondo de tronco (Fig. 1). Luego de clasificadas se enviaron al Banco de Germoplasma del INTA Castelar para su acondicionamiento y almacenaje en frío (-18 °C), donde se conservan en custodia hasta el presente (Fig.2).



Figura 1: Profesionales junto a productores hortícolas del AMBA.



Figura 2: Interior de una de las cámaras de conservación de semillas (-18°C) del Banco de Germoplasma, INTA Castelar.

Al momento de recolección y junto con las semillas se documentó la información provista por los productores asociada a las mismas. Algunas de las características salientes de las variedades conservadas, que propiciarán su adopción tanto por los productores como por los consumidores son:

Hinojo: base de pecíolos ancha, escaso agrietado. Sabor dulce y poca fibra.



Acelga: hojas resistentes a roturas. Penca ancha. Cosecha prolongada y resistencia a “subida” de la flor.

Coliflor: planta vigorosa, hojas rústicas, resistente a enfermedades. Pella blanca y resistente a la apertura.

Apio: Planta vigorosa. Hojas verde claro, pencas anchas, tiernas y de sabor dulce.

Brócoli: Buen porte y follaje rústico. Resistente a enfermedades. Cosecha larga y buen rinde. Resistente a los primeros calores primaverales.

Repollo: rústico, hojas crespas, color verde oscuro. Cabeza mediana a grande.

Tomate: tipo platense. Planta robusta y muy foliosa. Resistente a enfermedades. Fruto algo achatado de muy buen sabor.

Arveja: variedad de enramar. Buena floración. Grano con buen sabor. Mantiene sus cualidades en estado sobremaduro.

Ají pimiento: planta resistente a enfermedades con síntomas de marchitamiento. Fruto péndulo, rojo a la madurez, con algunas estrías. Buena palatabilidad.

Zapallito redondo de tronco: plantas mediana, sin guías. Fruto liso, algo achatado y color verde brillante. Muy productivo.

Nabiza: Planta con buen poder de rebrote. Resistente a heladas.

Berenjena: fruto de hasta 8 cm de largo. Se consume con color verde, luego vira a un color rojizo. Sabor amargo.

A partir del año en curso, y acompañando el trabajo de rescate que vienen realizando en el AMBA grupos de trabajo del INTA y la UNLP, junto a otras organizaciones, se programó una labor encaminada a poner en valor el material referido. Actualmente se determina el estado de conservación de las semillas custodiadas en el Banco de Germoplasma. A continuación se testearán los materiales en la propia zona donde fueron rescatados, contrastando sus características con los materiales más difundidos y con características morfológicas semejantes. Luego se definirán los lotes de libre disponibilidad para ingresarlos a la Red del Banco Base del INTA, y finalmente se evaluará la posibilidad de que estos materiales puedan multiplicarse y estar disponibles para productores que valoren características salientes como vigor, sabor, rusticidad, ciclo productivo y resistencia a enfermedades.

APORTES

El creciente interés y labor orientada a la conservación y valoración del germoplasma, abre nuevas perspectivas en la conformación de grupos de trabajo o “redes” que pueden abordar y participar de trabajos como el presente, tendientes a revalorizar el material conservado.

La labor puede contribuir como elemento diversificador de la oferta de hortalizas, que hoy reciben una presión comercial que, por diferentes caminos, confluye en un mismo punto de calidad y homogeneidad, relegando en muchos casos las propiedades organolépticas.

Asimismo, la heterogeneidad de las orientaciones productivas que muestra el AMBA, ofrece buenas perspectivas para revalorizar y preservar la diversidad genética contenida en variedades que han sido cultivadas durante décadas por los horticultores de la región, las que se adaptan mejor a cultivos conducidos en base a conceptos de la agroecología.

AGRADECIMIENTOS

A los horticultores de la región que desinteresadamente han contribuido con materiales seleccionados y cultivados durante décadas, constituyéndose en protagonistas centrales de esta iniciativa.

SERVICIOS AMBIENTALES URBANOS EN EL PERIURBANO DE MAR DEL PLATA, ARGENTINA

Ferraro, Rosana; Zulaica, María Laura

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño-UNMDP. CONICET



Los servicios ambientales se han convertido en un objetivo central en los ámbitos académicos y científicos debido a que constituyen el vínculo existente entre los cambios en los ecosistemas y el bienestar humano. En relación con ello, las áreas periurbanas revisten un interés particular dado que es allí donde se encuentra la fuente de provisión de numerosos servicios ambientales demandados por las ciudades. Sobre la base de estudios antecedentes, el presente trabajo tiene como objetivo principal identificar los servicios ambientales de las áreas periurbanas, proponiendo una relectura del periurbano de Mar del Plata a partir de la dominancia de dichos servicios en las distintas unidades espaciales que lo integran. Además de los servicios de soporte, es posible diferenciar en el periurbano tres grandes grupos de servicios: aprovisionamiento (ligados a la producción de alimentos, materias primas y agua), regulación (relacionados fundamentalmente con la protección del suelo, control de la erosión, regulación de drenajes) y culturales (actividades recreativas, residenciales, industriales y de saneamiento urbano). A partir de la predominancia de unos u otros servicios, se definieron trece unidades ambientales, de las cuales en seis son relevantes aquellos asociados con el aprovisionamiento, en una los de regulación y en cuatro los culturales. Se espera que las unidades definidas, constituyan un punto de partida para facilitar el desarrollo estrategias tendientes a mantener los servicios ambientales o bien potenciarlos.

EXPANSIÓN DE ÁREAS URBANAS SOBRE ÁREAS AGRO PRODUCTIVAS EN EL DEPARTAMENTO RAWSON

Lucero, Nora Adriana

Dirección de Planeamiento y Desarrollo Urbano (D.P.D.U.). Instituto de Historia, Teoría y Crítica del Diseño (IDIS) - FAUD – UNSJ.

E mail: norajuan@yahoo.com

I. Clasificación de paisajes de interés cultural de las migraciones, PICUM en el Departamento Rawson (Metodología de Fernández Salinas)

A. Sistemas de Asentamiento:

A.I. Tipo predominantemente Urbano: El Área Metropolitana de la Provincia de San Juan, está constituida por el Departamento Capital al centro, cuya expansión hacia el Norte produjo la conurbación con el Departamento Chimbas, encontrando un límite natural en las márgenes del Río San Juan. Hacia el Sur con fuertes ejes estructurantes como calle Gral. Acha, calle Mendoza y Ruta Nacional N° 40, la expansión urbana no encuentra límite natural, este fenómeno produce una continuidad del área urbana hacia los Departamentos Rawson y la conurbación con el Norte del Departamento Pocito. Hacia el Oeste continúa en dos ejes, como estructurantes urbanos Av. Libertador y Av. Ignacio de la Roza, hasta una zona de inter fase entre la quebrada de Zonda y Marquesado.





Fig. 1. Límites Urbanos 2006 – 2014



Fig. 2. de expansión

A.I.1: Tipo inter fase: La zona urbana del Área metropolitana comienza a desdibujarse en una zona de inter fase entre los corredores industriales de la Ruta Nacional N° 40 hacia el Este del Departamento Rawson en las zonas agrícolas, que constituyen el área de El Medanito y otro tipo de zona de inter fases se presenta en la localidad de Médano de Oro, donde un fenómeno de localización de barrios privados y centros de servicio rural como pequeños asentamientos urbanizados aparecen dispersos en una extensión rural agrícola y de inter fase con el secano donde pueden observarse algunos salitrales, producto de la sequía en áreas que fueron humedales, con riesgos ambientales de incendios subterráneos, estas características territoriales diversas encuentran un límite natural en el cauce del Arroyo de Agua Negra, que constituye una zona de preservación del paisaje natural.

Estos aspectos de crecimiento urbano, con avance sobre lo rural, con sus zonas de inter fase, constituyen parte del paisaje cultural, de la provincia. En este sentido, se busca preservar la identidad regional, a través de la preservación de la imagen del paisaje cultural que ha quedado en zonas que por el crecimiento urbano han perdido su condición de “Rural”.





Fig. 3: Áreas de inter fase.

A.II. Tipo Predominantemente Rural: El Departamento Rawson, ubicado al sur del Departamento Capital, se encuentra en el Valle del Tulum, posee 300 km², y más de 110.000 habitantes, sustentados económicamente, en forma mayoritaria en actividades terciarias de servicios personales, comerciales, etc. Las características territoriales son fuertemente diferenciadas en dos áreas, una que forma parte del área metropolitana del gran San Juan urbana de alta densidad y otra constituye un paisaje rural, donde su población se distribuye en forma dispersa dedicada a la producción de cultivos frutihortícolas. El área predominantemente rural se encuentra más desarrollado en la localidad de El Médano, donde además se hacen ferias para la promoción y venta de productos agrícolas desde la huerta en forma directa.

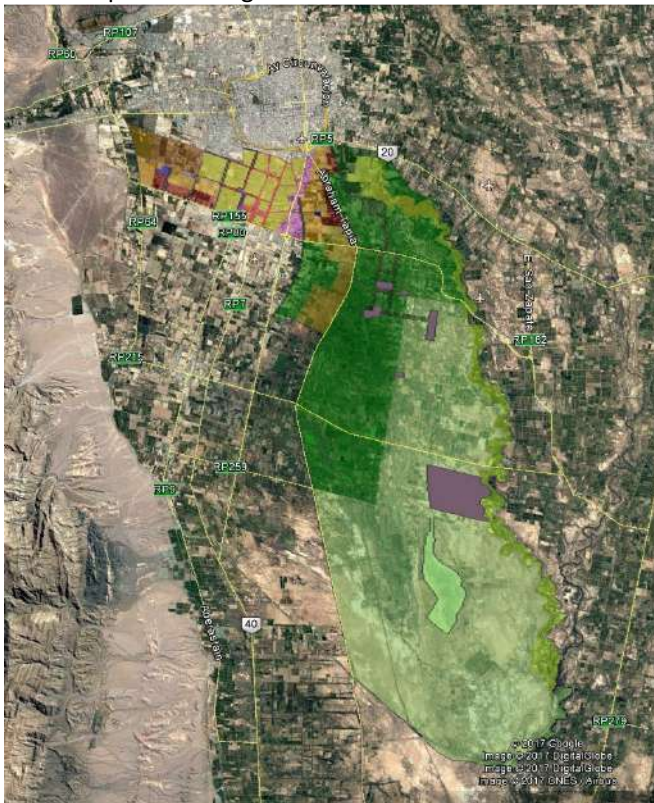


Fig. 4: Áreas rurales de Rawson El Medanito y Médano de Oro

Conclusiones: El Departamento Rawson, en la zona de inter fase entre la conurbación que se produce por la expansión desde el Norte hacia el Sur del Departamento Capital, está implementando normas para la preservación de los recursos para producción agrícola. En la zona Sur Este, la normativa tiene como objetivo preservar la producción alimentaria, desalentando la proliferación de urbanizaciones dispersas, con alto nivel de lotes vacantes. Los Planes de Ordenamiento territorial. Son una herramienta fundamental para la preservación de RRNN estratégicos.

BIBLIOGRAFÍA

- “Los paisajes de interés cultural de Asturias”. Víctor Fernández Salinas. Departamento de Geografía Humana. Universidad de Sevilla. Año 2.012
- “Plan de Ordenamiento territorial del Departamento Rawson. San Juan” Municipalidad de Rawson. Gobierno de San Juan. D.P.D.U. Secretaría de la Inversión Pública de la Nación. Año 2.014.

GOBERNANZA EN INTERFACES CRÍTICAS: CASO RESERVA DE LA BIOSFERA PARQUE ATLÁNTICO MAR CHIQUITA

Maceira, N.O., González, A.E.M; Mastrangelo, M.; Murillo, N.L.; A. Auer, D.; Barral, M.P.; Sirimarco, M.X.; Puricelli, M.; Villarino, S.; G. Fourquet, L. De Luca, P. Laterra.

Unidad Integrada Balcarce (INTA EEA Balcarce - Facultad de Ciencias Agrarias UNMDP - CONICET).

Contacto: maceira.nestor@inta.gob.ar

RESUMEN

El capital natural de los sistemas socio-ecológicos (SSE) ofrece recursos naturales y sustenta servicios ecosistémicos (SE) con y sin valor de mercado. La sustentabilidad de los SSE depende del desarrollo de mecanismos de retroalimentación entre la calidad de vida local y el mantenimiento del capital natural, donde intervienen múltiples factores. El SSE Reserva de la Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito (prov. Buenos Aires) constituye el sector más bajo de la Cuenca Mar Chiquita, que nace en las sierras de Tandil y Balcarce. Los actores locales incluyen productores agropecuarios, sector de turismo, guardaparques, Fuerza Aérea, pescadores artesanales y habitantes locales, representados en el Comité de Gestión de la Reserva, un instrumento de gobernanza avalado por ordenanza municipal. La hipótesis general del estudio es que el trabajo participativo con los actores locales hará posible: a) internalizar en el conjunto social los beneficios que los ecosistemas representan y las ventajas de una gestión equilibrada de los SE, b) generar lazos de confianza que permitan visualizar intereses comunes y abordar puntos de conflicto, y c) establecer acuerdos sociales favorables para la conservación y el acceso equitativo a los beneficios de los SE. El trabajo con los actores locales se apoyará en entrevistas y talleres de discusión, síntesis y acuerdos. El modelaje participativo del SSE constituirá una herramienta de aprendizaje social que permitirá evaluar trayectorias potenciales en respuesta a diferentes decisiones de gestión.

Palabras clave: Sistemas Socio-ecológicos, Servicios ecosistémicos, Modelado participativo

CONTEXTO

La Reserva de la Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito, ubicada en el sudeste de la provincia de Buenos Aires, fue creada en 1996 y sus principales objetivos se vinculan a la conservación de la biodiversidad de ecosistemas, paisajes y especies de interés biológico, el desarrollo del turismo y la recreación sostenibles y el uso adecuado de la tierra aledaña para el desarrollo del conjunto social de la Reserva. Su superficie es de 26488 ha, incluyendo áreas de reserva estricta, áreas bajo uso ganadero, una base de la Fuerza Aérea, la zona de laguna y playas y la zona construida (figura 1). Al oeste de la reserva MAB se extiende un Refugio de Vida Silvestre



Provincial (RVS) de 44709 Ha, sujeto a uso agrícola y ganadero, cuya única restricción es la prohibición de la caza (Zelaya et al. 2005)

En el año 2004 se creó el Comité de Gestión de la Reserva, integrando a actores relevantes del sector público, el sector privado y la sociedad civil. Este comité funcionó hasta 2012, cuando por desavenencias con el gobierno municipal fue desactivado. Recientemente las nuevas autoridades locales, considerando que para cumplir con los objetivos de la Reserva MAB resulta necesaria una gestión integral activa y participativa basada en el acuerdo social, reestablecieron el Comité de Gestión mediante la Ordenanza N° 029/2016. La ordenanza determina que el mismo constituirá el ámbito mixto de participación, gestión y concertación entre los actores del sector público, el sector privado y la sociedad civil, en todo lo atinente a los intereses de pobladores y productores, el desarrollo local sustentable y la conservación de la biodiversidad en el territorio que integra la Reserva, ratificando lo actuado durante su funcionamiento público desde el año 2004. En su artículo 7 la ordenanza establece que “las resoluciones del Comité de Gestión tendrán carácter público y serán vinculantes, cuando corresponda, para su concreción mediante acto administrativo del área u organismo gubernamental que corresponda. En el supuesto que este acto administrativo no pudiera cumplimentarse por dificultades o desacuerdo, el representante del área u organismo gubernamental deberá fundar ante el plenario esta situación, que quedará asentada en el Acta de la Reunión”. Esta decisión significa un empoderamiento efectivo de los actores locales en la gobernanza del sistema socio-ecológico y es una de las razones que impulsó su selección como caso de estudio.

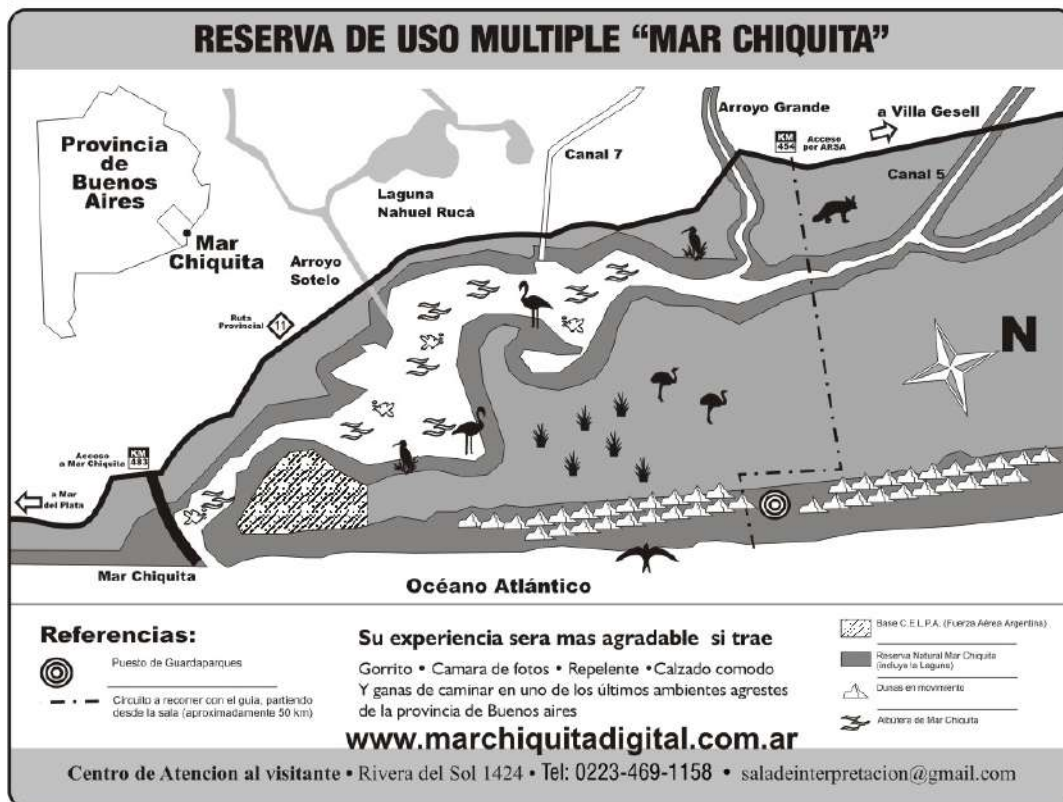


Figura 1. Difusión de la Reserva Mar Chiquita realizada en la página web del municipio, que ilustra sobre sus características y realiza recomendaciones para su visita.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La Reserva de la Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito fue seleccionada como caso de estudio en el marco del proyecto PICT 2015-0672 “Modelado participativo de sistemas socio-ecológicos para la gobernanza del capital natural y sus servicios ecosistémicos”, donde se estudian otros seis casos correspondientes a distintas localidades de Argentina y Chile. Los procedimientos y actividades a llevar a cabo pueden descomponerse en tres fases. En una primera fase se hará



una integración sistémica de conocimientos disponibles sobre la base de revisiones bibliográficas y la incorporación de actores locales para el diseño participativo de modelos generales. Además, se seleccionará un marco conceptual apropiado de SSE. La segunda fase consistirá en el ajuste del modelo general para la comprensión del caso de estudio a partir de la recuperación de información local y la incorporación de actores sociales relevantes para la construcción del modelo de los SSE locales, siguiente como marco metodológica el protocolo ARDI de modelado participativo (Etienne et al. 2011). La tercer fase estará enfocada en la comprensión científica y aprendizaje social sobre las propiedades de los SSE a partir de: a) la simulación de distintos esquemas de gobernanza de SE utilizando los modelos ajustados a cada caso, b) la creación de un observatorio online sobre la trayectoria del flujo de SE, y la resiliencia y vulnerabilidad del SSE frente a distintas presiones y escenarios de cambio, respectivamente, y c) la creación de un laboratorio online donde los actores sociales podrán realizar ejercicios de simulación de SSE para “jugar” sus roles, y “aprender” de los resultados simulados.

En línea con el carácter transdisciplinario de este proyecto, los tipos de SE a estudiar serán definidos en forma participativa junto con los actores sociales identificados en cada caso. Entre los SE críticos más frecuentemente priorizados en este tipo de proyectos están los vinculados al almacenamiento, provisión y depuración del agua, amortiguación de inundaciones y regulación hídrica, los cuales juegan un papel importante en el funcionamiento ecológico del área de estudio así como en un amplio rango amplio de situaciones sociales y ambientales (De Groot et al., 2012; Martínez-Harms y Balvanera, 2012). Para el análisis de los SE y vulnerabilidad socio-ecosistémica se empleará el marco conceptual de ECOSER (www.eco-ser.com.ar; Laterra et al., 2011).

APORTES Y APRENDIZAJES

La propuesta de trabajo del PICT fue presentada primero al Ejecutivo Municipal de Mar Chiquita y posteriormente al conjunto del Comité de Gestión de la Reserva MAB; en ambos casos fue muy bien recibida, estando en gestión un convenio entre el Gobierno Municipal y el INTA para facilitar la cooperación entre ambas dependencias. Actualmente está programada una reunión extraordinaria del Comité de Gestión para realizar el primer taller con los actores locales donde se trabajará en la identificación del problema principal y su abordaje. El modelo de SSE que genere con apoyo del PICT será un insumo principal para la elaboración del Plan de Gestión de la Reserva.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las autoridades del Municipio de Mar Chiquita por la confianza depositada en el proyecto y a los integrantes del Comité de Gestión de la Reserva MAB por hacer posible su ejecución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- De Groot, R., Brander, L., Van Der Ploeg, S., Costanza, R., Bernard, F., Braat, L., Christie, M., Crossman, N., Ghermandi, A., Hein, L., others, 2012. Global estimates of the value of ecosystems and their services in monetary units. *Ecosyst. Serv.* 1, 50–61.
- Etienne, M., D. R. Du Toit, and S. Pollard. 2011. ARDI: a co-construction method for participatory modeling in natural resources management. *Ecology and Society* 16(1): 44. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art44/>
- Laterra, P., Castellarini, F., Orúe, M.E., 2011. ECOSER: Un protocolo para la evaluación biofísica de servicios ecosistémicos y la integración con su valor social. *Valorac. Serv. Ecosistémicos Conceptos Herram. Apl. Para El Ordenamiento Territ.* Ediciones INTA 359–390.
- Martínez-Harms, M.J., Balvanera, P., 2012. Methods for mapping ecosystem service supply: a review. *Int. J. Biodivers. Sci. Ecosyst. Serv. Manag.* 8, 17–25.
- Zelaya, D.K, N. Maceira, J. Celemín y O. Fernández. 2005. Evaluación Preliminar: Uso de la tierra y elementos para Mejorar la sustentabilidad en la Reserva de la Biosfera Parque Atlántico Mar Chiquito y área circundante (Provincia de Buenos Aires, Argentina). Informe presentado a las autoridades nacionales del programa MAB.



LA EDUCACIÓN, PILAR PARA FOMENTAR LA CONSERVACIÓN DEL SUELO Y EL AMBIENTE

Marnetto, M.J.; Beghetto, S.M.; Ceparo, C.; Wilson, M.G.; Sasal, M.C.; Seehaus, M.S.; Gabioud, E.A.

INTA AER Crespo, INTA OT María Grande. Facultad de Ciencias Agropecuarias UNER. Cambio Rural II. Escuela N°39 "Perito Moreno". Grupo Recursos Naturales INTA EEA Paraná.

Contacto: marnetto.maria@inta.gov.ar

RESUMEN

La Aldea Santa María está ubicada en el departamento Paraná de la provincia de Entre Ríos. Allí, los vínculos con el INTA comenzaron en los años 80 a través de capacitaciones y cursos integrales para hijos de productores, donde la conservación del suelo mediante terrazas formaba parte de las temáticas abordadas. En esta región con problemas de erosión graves, el Estado provincial fue clave al promulgar la ley de suelos en el año 1989 y declarar a la región "Área de Conservación Obligatoria". Con estas bases, surge la Fiesta de la Conservación del Suelo fruto del trabajo mancomunado entre productores, técnicos, Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER, Colegio de Ingenieros de Entre Ríos, Estado Provincial, Escuela e INTA, haciendo hincapié en la educación de los niños, adolescentes y jóvenes de la Aldea y su zona de influencia. Esta experiencia, además de construir conciencia ambiental teniendo como pilar la educación ha favorecido el vínculo entre lo urbano y lo rural. De esta manera, se acerca la problemática del campo a la ciudad, reconociendo la complementariedad de los dos espacios y el rol del campo como proveedor de servicios ecosistémicos y alimentos de proximidad.

CONTEXTO

Desde el año 1990, se realiza en la Aldea Santa María la Fiesta de la Conservación del Suelo con el objetivo de concientizar sobre la problemática de la erosión hídrica a niños y jóvenes de las escuelas primarias y secundarias, y a través de ellos a toda la comunidad. La Aldea está ubicada en el km 58 de la Ruta Nacional N°12, distrito Tala, departamento Paraná, de la provincia de Entre Ríos. Fue fundada por inmigrantes provenientes del Río Volga (Rusia), el 4 de junio de 1887. La población, según el censo nacional de 2010 es de 700 habitantes entre zona urbana y rural. Las primeras parcelas fueron dedicadas a la producción agrícola (trigo, maíz, lino y avena) y a la ganadería bovina. Durante varias décadas el desmonte permitió un lento pero constante avance de la frontera agrícola. Éste proceso les aseguró la provisión de leña (único combustible utilizado en sus viviendas) y la ampliación sostenida de la superficie cultivable, sin afectar la biodiversidad debido a la pequeña escala. Los inmigrantes reprodujeron la forma de trabajar el suelo y el uso de tecnologías aplicadas en Rusia. El desconocimiento de la topografía de la zona no les permitió considerar la tendencia que el relieve ondulado y dinámico tenía a la erosión hídrica. A partir de 1916, en la Aldea se dio una fuerte expansión de la agricultura, basada en el laboreo del suelo con arados de reja y vertedera y la subdivisión progresiva de los campos por herencia. Ambos efectos confluyeron en una mayor presión productiva sobre los lotes, lo cual aceleró el proceso de degradación. A partir de 1966, aparecen en la zona las primeras explotaciones tamberas con fines comerciales. El surgimiento de esta actividad productiva se debió, principalmente, al hecho de que las superficies de los predios eran cada vez menores a causa de la subdivisión por herencia. La producción tambara provocó un aumento de la carga animal, el sobrepastoreo y la disminución de aportes de rastrojos (materia orgánica) a los sistemas productivos. En los años sucesivos, la explotación mixta agrícola - ganadera (carne y leche) en superficies pequeñas acentuaron la degradación productiva de los suelos por los procesos de erosión hídrica.



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los vínculos con el INTA comenzaron en los años 80, a través de capacitaciones y cursos integrales para hijos de productores donde la conservación del suelo mediante terrazas formaba parte de las temáticas abordadas. Éstos jóvenes, al regresar a sus establecimientos productivos comenzaron a poner en práctica lo aprendido. Las primeras terrazas se realizaron en 1982 con un nivel de albañil, dos reglas, una pala de buey, un arado y la asistencia técnica de la agencia de extensión e investigadores del INTA. Para dar a conocer los primeros logros del tema, se realizaron jornadas educativas en la Escuela N° 39 “Perito Moreno” de Aldea Santa María, con la participación de alumnos, padres, productores rurales y docentes de la zona. El Estado provincial fue clave en este proceso al promulgar la ley de suelos en el año 1989 y declarar a la región “Área de Conservación Obligatoria”. Como consecuencia, 10.000 has fueron declaradas de Conservación Obligatoria y sistematizadas en su totalidad con terrazas de lomo angosto. El estado provincial subvencionó su realización. Como consecuencia de lo descripto anteriormente, en el año 1990 se realiza la “I Fiesta de la Conservación del Suelo”. Esta actividad surge como fruto del trabajo mancomunado entre productores, técnicos, Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNER, Colegio de Ingenieros de Entre Ríos, Estado Provincial, Escuela e INTA. Durante la misma se declaró a Aldea Santa María “Primer Área Voluntaria de Conservación de Suelo de la Provincia de Entre Ríos”, y se firmó la reglamentación de la Ley Provincial de la Conservación de Suelos que lleva el N° 8318. Desde este momento, todos los años se realiza una nueva edición en una fecha cercana al 7 de julio, día de la conservación del suelo. Existe una Comisión Organizadora de la Fiesta integrada por productores, Junta de Gobierno, Docentes e INTA,



que año a año establecen un lema y en base a éste planifican las salidas de campo a realizar y las actividades técnicas anexas. En el año 1995 se crea el “Área de Conservación de Suelo Obligatoria”, acordada entre el Gobierno Provincial y los productores de Aldea Santa María. Debido a ello, surge la conformación de la Junta Local de Servicios formada por productores para facilitar la sistematización de las 10.000 has. y el acceso a la desgravación impositiva correspondiente por la practica realizada. El 4 de julio de 1995, mediante el decreto N° 2697 el Gobierno de Entre Ríos declara a la actividad “Fiesta Provincial de la Conservación del Suelo”. En el año 1997, se amplía el enfoque del encuentro educativo, al plantear la temática de la “Conservación del Suelo, Los Recursos Naturales y el Medio Ambiente”. En ese mismo año, la Escuela N° 39 participó del Primer Congreso Nacional de Políticas Educativas en la Pampa, presentando la Fiesta de la Conservación del Suelo como Proyecto Educativo. En el año 1999, se dan a conocer las actividades desarrolladas en esta Fiesta en la Semana de la Identidad Entrerriana, organizada en la Ciudad de Paraná. En el año 2001 la cámara de Diputados de la Nación, declara de Interés Parlamentario a la XII Fiesta de la Conservación del Suelo, VII Provincial. Hasta ese momento las Escuelas participantes debían traer trabajos realizados con anterioridad en sus establecimientos educativos. Como por ejemplo composiciones, expresiones artísticas y en una oportunidad se llegó a realizar un certamen de preguntas y respuestas. Al finalizar, se otorgaban premios determinados por un jurado a los mejores trabajos. A partir del año 2004, se comienza a aplicar la metodología del estudio de la Ecología



en el Patio de la Escuela. De esta forma, los estudiantes que participaban de la Jornada Educativa junto a los docentes realizaban indagaciones in situ y podían luego, en talleres participativos, elaborar conclusiones sobre lo vivido durante la salida a campo. Con esta nueva metodología, se desarrollaban talleres de capacitación previos con los docentes que acompañaban a los grupos con la finalidad de enriquecer el saber y acordar la metodología propuesta. En los últimos años, para preparar la Jornada Educativa se trabaja con Guías de Grupos conformados por Estudiantes del Profesorado de Nivel Primario, Tecnicatura en Administración y Gestión Agropecuaria (Cerrito y María Grande) e Ingeniería Agronómica de la UNER (Oro Verde). Hay un equipo coordinador conformado por técnicos de INTA y la Facultad de Ciencias Agropecuarias que organizan encuentros previos de capacitación con lo guías en



función de la temática que se abordará en la fiesta, determinada por la Comisión Organizadora. Los estudiantes, después de los talleres realizan diferentes propuestas metodológicas para desarrollar el día de la fiesta. Durante la Jornada Educativa, se realiza una salida a campo visitando establecimientos rurales de la zona. Después, en la Escuela se realizan talleres de reflexión para elaborar conclusiones grupales que se comparten en un plenario final. Los grupos de trabajo de estudiantes se conforman de

manera aleatoria, tratando así de favorecer el intercambio y el conocimiento de los niños y jóvenes de los diferentes establecimientos educativos. Todas las Escuelas participantes reciben en el Acto Central útiles escolares y material didáctico para sus establecimientos educativos. Desde hace más de 25 años la Jornada Educativa se viene desarrollando en la Escuela N° 39 "Perito Moreno" alrededor del 7 de julio, con la participación en cada edición de más de 200 estudiantes (la mayoría hijos de productores) y 26 establecimientos educativos. Con el paso de los años, la Fiesta trascendió su origen basado en la conservación del suelo adquiriendo una mirada más holística hacia la conservación de los recursos naturales y la prestación de servicios ecosistémicos. Esta experiencia, además de construir conciencia ambiental teniendo como pilar la educación ha favorecido el vínculo entre lo urbano y lo rural. De esta manera, se acerca la problemática del campo a la ciudad, reconociendo la complementariedad de los dos espacios y el rol del campo como proveedor de servicios ecosistémicos y alimentos de proximidad.



APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Hace más de 25 años en la Aldea Santa María numerosas personas han recorrido un largo camino de siembra, trazado con mucho esfuerzo desde distintos ámbitos, haciendo de la Conservación una profesión de vida. Todas persiguen el fin de cumplir con lo que consideran su misión: entregar a los niños y jóvenes



el legado de un ambiente saludable, el conocimiento necesario para poder cuidarlo, asegurando así la calidad de vida presente y futura.

AGRADECIMIENTOS

A todas las personas que forman parte de esta experiencia y que con sus relatos nos permitieron reconstruir el camino recorrido.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Zaccagnini, M.E, Wilson, M.G, Oszust, J.D. Editores (2014) Manual de Buenas Prácticas para la Conservación del Suelo, la biodiversidad y sus Servicios Ecosistémicos – Área Piloto Aldea Santa María. ISBN 978-987-156055-4.

CALIDAD DE VIDA EN EL MEDIO RURAL

Martens, Silvia Fanny

INTA AER Tandil

Contacto: martens.silvia@inta.gob.ar

RESUMEN

En Tandil con la iniciativa el Círculo de Ingenieros Agrónomos, se realizó un diagnóstico del volumen de plástico generado para la campaña de cosecha 2002/2003. Del mismo surgió que quedaban por año en el partido entre 50 y 60 toneladas de plástico provenientes del uso de fitosanitarios. En consecuencia, se conformó la Comisión para el manejo de Envases Vacíos con el objetivo de mitigar el riesgo ambiental que producen los envases vacíos de plaguicida sin tratamiento adecuado, esta comisión formada por organizaciones de productores, profesionales, INTA, cooperativas etc. permaneció activa hasta 2010. Desde un inicio las actividades de difusión y concientización estuvieron a cargo de INTA, para esto se preparó un programa de extensión que incluyó la visita a la totalidad de las escuelas rurales del partido de Tandil. Esta herramienta se utiliza hasta la actualidad desde la AER en virtud de que se vio altamente efectiva para llegar a los miembros de la familia rural. En la campaña 2016 un grupo de alumnos diseñan un cartel el cual está siendo difundido como un elemento de señalización en Buenas Prácticas y ejercicio de convivencia de actividades educativas y productivas.

Contexto: El partido de Tandil está situado en el área sudeste de la provincia de Buenos La superficie total es de 493.500 has, está emplazado en la Pampa Húmeda y, más precisamente, en el sistema serrano de Tandilla, que lo atraviesa a manera de columna vertebral en sentido NO-SE. Este sistema orográfico se halla caracterizado por un conjunto de serranías bajas y de formas romas en el Centro y Norte del partido, mientras que cambian a formas de mesas o «tabulares» a medida que se recorre el Partido hacia el Oeste y Sur. El clima de Tandil se lo clasifica como Templado subhúmedo serrano, topografía, composición de suelo, clima y hechos culturales hacen de este partido un sitio adecuado y de importante desarrollo de producciones típicas pampeanas. En la estructura económica del partido es relevante el sector servicios fundamentalmente el asociado al agro. Como se puede ver en la Figura Número 1, en el periodo que abarca esta experiencia la superficie sembrada con cultivos de cosecha tradicionales evoluciona en valores siempre superiores a las 200.000 has. Según estimaciones locales existen unas 1000 unidades productivas con cultivos extensivos y/o sistemas mixtos tradicionales y/o tambos. Si bien se observa una disminución de la población rural, el partido cuenta con 26 escuelas rurales con sus matrículas activas donde concurren los hijos de los productores pequeños que residen en el campo y los hijos de los empleados rurales.



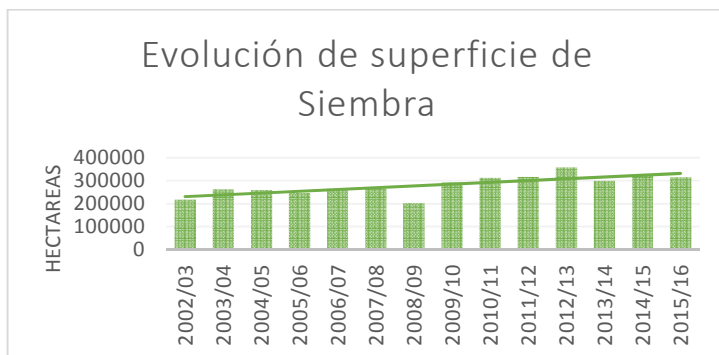


Figura N°1 Evolución de superficie de siembra de cultivos tradicionales de cosecha en Tandil

Descripción de la Experiencia: En el año 2004 integrantes de la AE INTA Tandil comenzaron la sensibilización respecto del problema ambiental que generaban los envases vacíos de plaguicidas que quedaban abandonados en el campo, parte de la estrategia consistió en abordar la comunidad rural desde las escuelas rurales, llegando a la familia a través de los niños, alumnos de escuelas primarias. Esta herramienta se utilizó desde ese momento hasta la actualidad en virtud de la completa distribución de establecimientos en el territorio rural (figura 2) y que se vio altamente efectiva para llegar a los miembros de la familia entendiendo que trabajadores rurales y pequeños productores que envían sus hijos a las escuelas rurales son los actores que primero intervienen sobre los recursos naturales. Entre las temáticas tratadas en los distintos años se destacan: Concurso buscando un logo y un slogan para la difusión de la campaña “Envases Vacíos de plaguicidas”, Charla y trabajo de relevamiento con los alumnos sobre los recursos naturales locales, Relevamiento sobre necesidades estructurales de escuelas rurales que hacen a la calidad de vida en el medio rural, Relevamiento sobre sistemas productivos de Tandil a través de las escuelas y Charla sobre Calidad de Vida en el medio rural. El éxito de las diferentes campañas estuvo asociado a la posibilidad de sostener el trabajo durante todo el año académico, así como la oportunidad de volver a un mismo establecimiento ampliando la convocatoria a toda la comunidad rural. Los beneficios asociados a este mecanismo se sostienen en la alta valoración que de la institución escuela se tiene en el medio rural. Además, en el ámbito reducido y propio del pequeño productor y/o empleado rural permite un intercambio descontracturado y de enriquecimiento mutuo (diagnóstico actualizado).

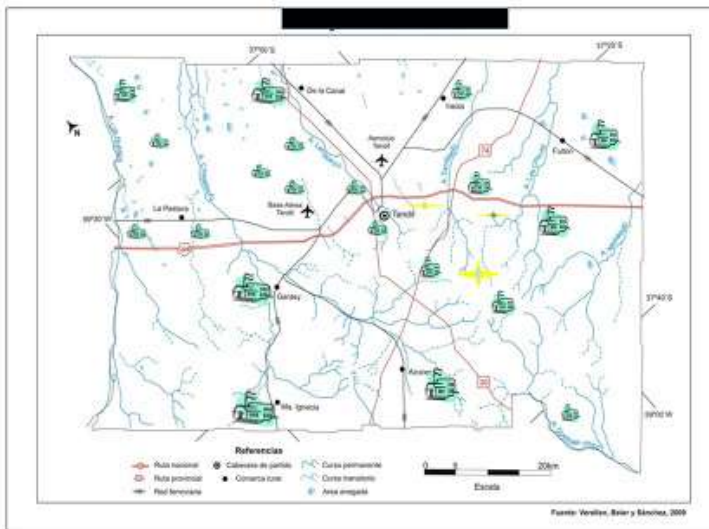


Figura N°2 Mapa del partido de Tandil señalizando distribución de unidades escolares



En particular en la campaña 2016 y en torno a la convivencia de sistemas productivos extensivos tradicionales y las actividades propias de la familia rural, surgió la necesidad de poder marcar los lugares donde no se podía ingresar por haberse realizado alguna aplicación de fitosanitarios. El partido de Tandil cuenta con soportes legales y protocolos que reglamentan las aplicaciones con protección de zonas escolares, centros sanitarios rurales etc. Estos son de difícil control por lo cual la concientización es fundamental. Alumnos de la escuela N°60 Paraje La Patria, diseñan un cartel para que los aplicadores señalicen los lotes que fueron tratados y la fecha posible de reingreso. Desde INTA acompañamos con el rediseño y concreción de estos carteles, (Figura N°3) los cuales están siendo entregados en cada visita a las Escuelas Rurales y por otra parte presentados a los aplicadores de fitosanitarios en las capacitaciones que se realizan, ya sea en las obligatorias como las realizadas por el Ministerio de Agroindustria de la Provincia de Buenos Aires, como en todo contacto que se tenga con productores, contratitas y otros actores del sector. Es bien recibido en todos los casos, siendo necesario ajustar algunas cuestiones de índole operativa. Pero la aceptación se puede vincular en primera instancia a la convivencia de las actividades y a incluir en los estándares de Buenas Practicas a todos los integrantes de la comunidad.



Figura N°3 cartel advirtiendo lote tratado

APORTES

En las agencias de extensión de localidades con sistemas productivos extensivos tradicionales el ingreso a la comunidad rural desde las escuelas resulta ser un instrumento apropiado ya que permite llegar a una población difícil de abordar con charlas o jornadas tradicionales y son como se mencionó, los interventores directos sobre los recursos naturales. Como así también llegar tempranamente a los futuros decisores y/o interventores. En cuanto al desarrollo e implementación del cartel de señalización, es una tarea que recién comienza y no puede ser considerada en forma aislada, pero es de alta significancia dado que surge como un estándar de Buenas Practicas desde los niños contribuyendo a la coexistencia de las actividades productivas y recreativas.

REFERENCIAS

- ⁱ La necesidad del cartel surgió de la inquietud de encontrar indicaciones para saber si se podía atravesar potreros para ir a jugar o ir a la escuela, como así también “buscar la pelota”. Alumnos de escuela N°60

EL MAPEO PARTICIPATIVO JUNTO AL CONSORCIO DE RIEGO DE ALLEN – FERNÁNDEZ ORO

Muñiz; J.; Merino Tosoni; M.

AER Cipolletti – EEA Alto Valle INTA. Subdelegación Regional Cipolletti – Departamento Provincial de Aguas (DPA) de la Provincia de Río Negro.

Correo electrónico: muniz.jorge@inta.gob.ar



RESUMEN

Desde hace un par de décadas, el área urbana de las distintas localidades del Alto Valle Oeste del Río Negro se ha visto incrementada a partir del cambio de tierras productivas agrícolas por áreas de viviendas y servicios. Esta expansión ocurre de manera desordenada, no planificada y fragmentada, provocando serios inconvenientes en el mantenimiento de la red de riego y drenaje de la zona. La Agencia de Extensión Rural Cipolletti de INTA junto al Departamento Provincial de Aguas de Río Negro, vienen desarrollando acciones conjuntas en torno al manejo sustentable del agua. Este trabajo muestra una experiencia junto al Consorcio de Riego de Allen – Fernández Oro a través del mapeo participativo. En el mismo, se pone en relieve, la riqueza del aporte realizado por los actores locales en la actualización del sistema de riego. La experiencia pone en valor el trabajo cotidiano realizado por los integrantes del consorcio, los cuales a partir de los mapas obtenidos ven facilitada la posibilidad de explicitar situaciones, dimensionar las problemáticas y las posibilidades, potencialidades y limitantes existentes para resolverlas, sumar aportes a los procesos de ordenamiento territorial municipales y mesas de discusión local relacionadas al recurso agua.

CONTEXTO

El área de intervención de la AER Cipolletti abarca una zona donde se encuentran unas 22800 Has bajo riego según el censo agropecuario de agricultura de la provincia de Río Negro (CAR 2005). Dentro de ella se encuentra cuatro consorcios de riego: Allen - Fernández Oro, Cipolletti, Cinco Saltos – Cordero y Campo Grande. Los tres primeros pertenecen al sistema de riego integral del Alto Valle, el cual nace a partir del dique de cabecera Ingeniero Ballester sobre el Río Neuquén y que a partir de su canal principal y una vasta red de canales secundarios y terciarios, abastecen de agua a la zona. El de Campo Grande, pertenece a un sistema independiente que tiene su origen en una toma libre, ubicada más al norte sobre el mismo río.

Estos sistemas, eran administrados por “Agua y Energía Eléctrica S. E.” (AyEE) hasta el año 1992, en donde el Estado Nacional decidió la transformación y posterior disolución de la empresa que prestaba los servicios de riego y drenaje en el Alto Valle. Estos servicios fueron transferidos a la provincia de Río Negro mediante la ley nro 18.586. A partir de esta transferencia, la provincia promueve activamente la formación y organización de los productores en consorcios de riego. Los Consorcios de Riego de Primer Grado se encargan de la operación, mantenimiento y mejoras de la red de canales secundarios, terciarios y desagües; mientras el organismo de aguas (DPA), lleva a cabo la operación, mejora y mantenimiento del canal principal de riego, tarea que posteriormente pasó al Consorcio de Segundo Grado. En este mismo año, el DPA aprueba el “Estatuto de Consorcios Concesionarios de agua pública con destino agrícola”, en donde se establece el “Contrato de Concesión de Agua y Permiso de Utilización de Infraestructura Hidráulica” y las “zonas de influencia consorcial”, entre otros. Ya en estos años, el sistema presentaba falencias en su operación y mantenimiento y que se agravan al no recibir aportes a través del estado nacional.

Durante el año 2015, un grupo de FAO-Prosap llevó adelante un estudio de los sistemas de riego y drenaje en la provincia. Del mismo, se llegó a dos conclusiones: 1. El estado del sistema es recuperable por medio de obras de rehabilitación y reacondicionamiento; y pueden adaptarse los mismos sistemas de control y distribución de agua modernos, para aumentar su eficiencia y 2. La necesidad que la Provincia y todos los municipios del Alto Valle, aborden el reordenamiento territorial, pues el desarrollo urbano e inmobiliario influye en la optimización del funcionamiento del Sistema.

Anteriormente al trabajo de FAO-Prosap, desde la AER Cipolletti de INTA, se desarrolla un estudio de uso y cobertura de suelo del ejido municipal de Cte. Cordero, continuando más adelante con otros municipios de la zona, como Campo Grande.

El objetivo central de esta experiencia, es poder contar con información útil y de calidad, aportada por los diferentes actores involucrados en este proceso y plasmadas a través de mapas, para su aprovechamiento en diferentes instancias.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA



A comienzos del año 2017, la subdelegación regional Cipolletti de DPA y la AER Cipolletti de INTA, focalizan como zona de trabajo el distrito de riego Allen- Fernández Oro.

En el comienzo de este proceso, se establecen reuniones con parte de la comisión directiva del consorcio y el jefe de tomeros del distrito. En ellas se tratan los alcances de la propuesta y los objetivos buscados en esta primera etapa de trabajo. Se establece como punto de partida, el relevamiento y construcción participativa de la red de canales primarios, secundarios y terciarios y colectores.

A medida que se desarrollan los encuentros de trabajo, surgen diferentes conclusiones parciales entre los actores en este proceso. Por un lado, la aceleración en la pérdida de tramos de canales y colectores debido al avance urbano, cuya mayor incidencia se manifiesta en la localidad de Fernández Oro. Por otro lado, estas pérdidas generan una readecuación del sistema, que obligan al consorcio de primer grado (y eventualmente a la instancias de segundo grado o al departamento provincial de aguas), a realizar modificaciones en trazas originales, generar nuevas obras de infraestructura, a garantizar el servicio en condiciones inadecuadas, etc.

El resultado final de esta primera etapa, tiene como producto el mapa digitalizado en GIS y Google Earth de toda la red de riego y drenaje del área consorcial. Este incorpora las modificaciones correspondientes y cambios de nomenclatura, sugeridas por los actores locales y técnicos y se encuentra finalizado para su aprobación por parte del DPA.

APORTES Y APRENDIZAJES

El mapeo participativo demostró ser una metodología para entender el uso de los recursos naturales del área, que permitió a los actores locales, obtener y graficar visualmente su percepción del territorio. Las problemáticas definidas a partir de la conclusión de esta etapa, permiten evidenciar las tensiones que surgen a partir del avance urbano sobre tierras rurales en nuestra zona, los conflictos a partir de estas y las limitaciones y potencialidades que tiene el consorcio de Allen-Fernández Oro para resolver las mismas. Dichas problemáticas, se potencian aún más, con la migración de tierras con producción fruti-hortícola a otras producciones como la petrolera o la re adecuación de la Ruta Nacional 22, que atraviesa el sector rural de ambas localidades. A las dificultades en el mantenimiento del sistema de riego y drenaje, se suman otros problemas como:

- el vertido de residuos sólidos urbanos a la red, creando focos de contaminación constituidos por numerosos agentes orgánicos, inorgánicos, causantes de enfermedades, consumidores de oxígeno, etc.
- Si los colectores son tapados e impermeabilizados, el agua excedente tanto del riego como las precipitaciones no tiene la posibilidad de ser evacuada hacia el río. Los colectores de drenaje del sistema, fueron originalmente construidos para captar los excedentes de riego, controlar la posición de la capa freática, evitar los riesgos de salinización del suelo y evacuar los excedentes pluviales de las ciudades.
- El progresivo avance urbano aumenta la superficie impermeable –calles, rutas, techos, veredas, etc. en relación a la zona rural, en donde hay mayor infiltración y retención del agua caída, generando un mayor escurrimiento superficial.

El mapeo participativo demostró ser una metodología para entender el uso de los recursos naturales del área, que permitió a los actores locales, obtener y graficar visualmente su percepción del territorio





APORTES AL PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL: MUNICIPIO LOMAS DE VALLEJOS

Perucca, A.R., Kurtz, D.B.; Perucca S.C.; Fernández López, C.; Kraemer, A.; Santana, M.; Kabaleski, C.D.

INTA. Centro Regional Corrientes. Estación Experimental Agropecuaria Corrientes. Argentina; INTA. Centro Regional Corrientes. Agencia de Extensión Rural Caá Catí. Argentina.

Contacto: perucca.alba@inta.gob.ar

RESUMEN

El proceso de ordenamiento territorial (OT) incluye visiones integradas, prospectivas y fundamentalmente participativas donde la negociación entre los actores del territorio permite conciliar el proceso de desarrollo con estrategias y acciones equilibradas y eficientes de ocupación territorial. El gobierno municipal de Lomas de Vallejos en la Provincia de Corrientes, junto al INTA, avanzó en este proceso para aportar en la elaboración concertada y participativa de planes de OT y fortalecer la gestión municipal orientada al uso equilibrado y sostenible del territorio con una visión preventiva y prospectiva. Se realizaron talleres donde se identificaron problemas y oportunidades de cambio, tratando de identificar intereses sinérgicos acordando intereses contrapuestos, transformando amenazas en oportunidades. Este aporte al OT en Lomas de Vallejos permitió debatir y acordar opiniones con 32 actores directos del territorio que representan a 13 instituciones o sectores. De los talleres surgieron 21 propuestas de líneas de acción: 6 en producción, 4 sociales, 3 en ambiente y 8 en infraestructura. Se elaboró un documento guía para el municipio conteniendo las principales acciones propuestas y se diseñó un sistema de información territorial con amarre geográfico, disponible en internet, de libre acceso.

CONTEXTO

El proceso de ordenamiento territorial (OT) incluye visiones integradas, prospectivas y fundamentalmente participativas donde la negociación entre los actores del territorio merece la mayor atención para conciliar el proceso de desarrollo económico social y ambiental con estrategias y acciones equilibradas y eficientes de ocupación territorial. Bajo estas premisas el gobierno municipal de Lomas de Vallejos en la Provincia de Corrientes, junto al INTA, avanzó en este proceso.

Lomas de Vallejos es un municipio de 79.000 ha perteneciente al departamento General Paz, en la Provincia de Corrientes, ubicada a 103 km de la capital correntina.

Se encuentra en una planicie subcónica con pendientes muy bajas donde dominan los procesos de hidromorfismo. Es así que la cuarta parte de su extensión está cubierta por agua.



En el último censo de población (2010) se registró una población total de 1.287 habitantes, considerados como población rural. El 8 % de su población mayor de 10 años es analfabeta, la situación en cuanto a empleo es alarmante ya que de las personas en edad económicamente activa, más del 50% se encuentra inactiva y el 22% de su población se encuentra con necesidades básicas insatisfechas.

Objetivos del Plan de OT Municipal

Objetivos generales:

- Aportar en la elaboración concertada y participativa de planes de OT orientados a mejorar la calidad de vida de los habitantes del municipio de Lomas de Vallejos.
- Fortalecer la gestión municipal orientada al uso equilibrado y sostenible del territorio con una visión preventiva y prospectiva.

Objetivos específicos:

- Identificar mejoras en infraestructura para el desarrollo productivo.
- Definir la potencialidad y riesgos de los recursos naturales y sus posibilidades de utilización.
- Fortalecer a los sectores rurales de menores recursos.
- Disponer de un sistema de información geográfica de Lomas de Vallejos para la toma de decisiones en políticas públicas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Talleres participativos para el POT

Se realizaron talleres orientados a alcanzar los objetivos propuestos, se identificaron problemas y soluciones o propuestas de cambio, tratando de identificar intereses sinérgicos acordando intereses contrapuestos, transformando amenazas en oportunidades.

Primer taller: Problemas y oportunidades del territorio.

El número de problemas relacionados a los aspectos: económicos-productivos, sociales y ambientales, superaron a las oportunidades detectadas y a su vez el aspecto económico-productivo fue el más tratado y donde se mencionó la mayor cantidad de problemas.

De los problemas económicos-productivos, los más relevantes constituyen el manejo y la comercialización ganadera y el estado de los caminos. En cuanto a problemas sociales, mayoritariamente se refieren a educación y trabajo focalizados en la población joven. En lo que respecta al ambiente, el peligro de contaminación fue lo más frecuente, puntualmente referido a la existencia de basurales a cielo abierto.

En cuanto a las oportunidades territoriales en Lomas de Vallejos, y más específicamente en el aspecto económico-productivo, surgió que el asociativismo es lo más relevante, principalmente como consolidación de asociaciones existentes. En lo social, la educación surgió como la principal oportunidad, visualizada en ofrecer cursos de capacitación en oficios y la oportunidad ambiental resultó el tratamiento de la basura.

Segundo taller: Líneas de acción del Plan de OT (POT)

Del segundo taller, surgieron 21 propuestas en líneas de acción: 6 en producción, 4 sociales, 3 en ambiente y 8 en infraestructura. Para cada línea de acción se identificaron los posibles gestores de las propuestas y el origen del financiamiento para poder concretarlas, como así también se reconoció al grupo de seguimiento de la misma. Respecto a estas propuestas se identificaron los beneficiarios directos e indirectos de acuerdo a las líneas de acción acordadas y la prioridad en cuanto a su concreción.

Resumen de las principales líneas de acción

- Mejorar y fortalecer la tarea de la Cooperativa Agropecuaria San Isidro, en torno a dar valor agregado a la producción de mandioca.
- Construir un matadero municipal para ovinos y mejorar el de bovinos.
- Ampliar y flexibilizar la oferta educativa de nivel secundario y terciario.
- Mejorar la red cloacal del ejido urbano.
- Capacitar a los jóvenes artesanos.



- Organizar la recolección y tratamiento de los Residuos Sólidos Urbanos; contactar al programa Munired Corrientes.
- Aumentar la presencia policial en el sector rural.
- Mejorar las rutas (enripiado y desagües).
- Gestionar la renovación del tendido eléctrico.

Se elaboró un documento guía para el municipio conteniendo las principales acciones propuestas y se diseñó un sistema de información territorial con amarre geográfico, disponible en internet, con acceso abierto a todo público.

APORTES, LECCIONES APRENDIZAJES

El primer aporte al OT en Lomas de Vallejos permitió debatir y acordar opiniones con 32 actores directos del territorio que representan a unas 13 instituciones o sectores.

De los talleres surgieron 21 propuestas de líneas de acción: 6 en producción, 4 sociales, 3 en ambiente y 8 en infraestructura.

Es importante contar con una estrategia de sensibilización y concientización para que la sociedad civil internalice el proceso de OT.

El papel de la sociedad civil en la institucionalización del POT dependerá de la manera en que la misma se haya involucrado en su formulación.

El documento elaborado viene acompañado de un DVD con un Sistema de Información Territorial (SIT) del Municipio de Lomas de Vallejos. El SIT también está disponible para su consulta con toda la información del municipio bajo el link en internet: <http://www.arcgis.com/home/webmap/viewer.html?webmap=6febeafe161643c791b1028a64b9b7f4>).

Las políticas que alienten y apoyen de manera activa el desarrollo agropecuario impactarán claramente en el arraigo rural y la calidad de vida de la población, con más puestos de trabajo. En ese sentido, el mantenimiento y las mejoras de la infraestructura de caminos y energía eléctrica surgen como factores claves para ello. De manera similar, la infraestructura de cloacas y la gestión de residuos también consolidarán un municipio limpio y sustentable. Por último y por ello no menos importante, la educación juega un rol importantísimo para las generaciones futuras que vivan en el municipio.

AGRADECIMIENTOS

Al Intendente de Lomas de Vallejos, Julián Zalazar, por el apoyo e interés puesto en el tema, al vice intendente: Claudio Rodríguez y a todo el equipo de trabajo del municipio por facilitar el lugar y el tiempo.

Al coordinador del PRET Humedal Norte por articular con las AER de Caá Catí y el grupo de Recursos Naturales de la EEA Corrientes.

A los técnicos de la AER Caá Catí por la convocatoria a los talleres.

BENEFICIOS AMBIENTALES APORTADOS POR LA BIODIVERSIDAD EN VIÑEDOS DEL ALTO VALLE DE UCO

Portela J.A., Giusti R., Aquino N., Debandi G.

EEA La Consulta INTA, PRET del Alto Valle de Uco. EEA Junín INTA

Contacto: portela.jose@inta.gob.ar

RESUMEN

El territorio del Alto Valle de Uco, franja de mayor altura en el Oasis Centro de Mendoza, comprende un área de transición entre el oasis y el secano que ha venido experimentando un proceso de avance de la frontera agrícola sobre el campo natural, de manera desordenada, no planificada, en el cual primó la decisión privada. Con pobre conciencia de los impactos ambientales que podrían ocasionarse y con total falta de visión de conjunto del territorio, el



proceso redundó en la generalización del monocultivo de vid, la marcada homogeneización del paisaje agrícola, y el desplazamiento de la biodiversidad original hacia la periferia de los cultivos. Con el fin de comenzar a reconocer los beneficios ambientales que puede aportar la biodiversidad nativa a los viñedos en este área de transición, y poder generar propuestas de rediseño del cultivo más compatibles con la sustentabilidad, en el marco del Proyecto Regional con Enfoque Territorial del Alto Valle de Uco, con sede en la Estación Experimental La Consulta INTA, se inició el estudio de himenópteros en cultivos, parches y bordes de vegetación adyacente, y la caracterización de la vegetación que aparece asociada a esos viñedos. Este trabajo resume los resultados obtenidos hasta el momento.

Palabras clave: biodiversidad, servicios ecosistémicos, viñedos, himenópteros, vegetación nativa

CONTEXTO

En las últimas dos décadas el Alto Valle de Uco, en el Oasis Centro de la provincia de Mendoza, ha experimentado una expansión muy importante de la frontera agrícola sobre el campo natural, en forma no planificada. Este cambio de uso de la tierra impacta áreas frágiles, transformándolas en monocultivo de vid, cambiando drásticamente el paisaje y desplazando a la biodiversidad nativa hacia la periferia.

Parches y corredores con vegetación nativa entre los cultivos ofrecen hábitat a diversas especies y servicios ecosistémicos al mismo. En ámbitos académicos es un hecho ampliamente aceptado que conservar biodiversidad en las tierras de cultivo es un requisito fundamental para poder crear sistemas agrícolas sustentables (Shennan, 2008; Tompkins, 2010). Particularmente en viñedos, a fin de restaurar la biodiversidad y sus funciones ecosistémicas, se plantea una urgente necesidad de mejorar el conocimiento de las especies vegetales nativas (Tompkins, 2010).

En tanto, un estudio local reveló que existe una pobre conciencia acerca de los impactos ambientales de la actividad agropecuaria. No obstante, los resultados sugieren también que sería factible trabajar, a nivel de finca, los conceptos relativos a la biodiversidad funcional, como una forma de incorporar con ellos la noción de servicios ecosistémicos (Portela *et al.*, 2015). En este sentido, las relaciones dinámicas que se establecerían entre un campo natural (parche o corredor biológico) y un agroecosistema, podrían ser el marco conceptual para integrar los procesos en los que interviene la biodiversidad, así como sus efectos en términos de beneficios ambientales.

Con el fin de comenzar a reconocer los beneficios ambientales que puede aportar la biodiversidad nativa a los viñedos en áreas de transición rural-natural del Valle de Uco, y poder generar propuestas de rediseño del cultivo más compatibles con la sustentabilidad, en el marco del Proyecto Regional con Enfoque Territorial del Alto Valle de Uco, con sede en la Estación Experimental La Consulta INTA, se inició el estudio de himenópteros en cultivos, parches y bordes de vegetación adyacente, y la caracterización de la vegetación que aparece asociada a esos viñedos.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La decisión de comenzar estudiando los himenópteros fue porque este orden de artrópodos representa un grupo muy diverso, que participa en la oferta de varios servicios ecosistémicos de interés para la agricultura (principalmente, parasitoidismo, depredación y polinización).

En una finca ubicada en el Paraje Altamira (San Carlos, Mendoza), colindante con importantes áreas (parches) de vegetación natural, se dispusieron transectas atravesando viñedo, callejón-alambrado perimetral, y campo natural. Cada transecta constó de seis trampas Moericke, cada una ubicada a 50, 25 y 5 metros hacia el interior del viñedo, en el borde de la propiedad, y a 25 y 50 metros hacia el interior del campo natural (Figura 1). Otro grupo de trampas de iguales características se dispuso en uno de los límites de la propiedad considerado como corredor. Las trampas, con agua más unas gotas de detergente, se llenaron a primera hora de la mañana y funcionaron en forma continua por 8 h de sol. Los ejemplares capturados fueron conservados en alcohol, luego montados e identificados, y finalmente clasificados por su función como polinizadores, depredadores o parasitoides.





Figura 1. Colocación de trampas Moericke en espacios interfilares del viñedo (izquierda) y en parches de vegetación nativa (derecha).

Para emprender la caracterización de la vegetación espontánea asociada a esos mismos viñedos, a mediados de otoño (principios de mayo de 2015) se pusieron a prueba dos métodos comunes de monitoreo de vegetación a campo, el de intercepción con puntos de una cinta y el del cuadrante (Portela y Giusti, 2015). Además, en cada punto de observación con el método del cuadrante se tomó una imagen digital para luego, en gabinete, analizarla con el software CobCal, que emplea técnicas de colorimetría para calcular el porcentaje y la superficie de la cobertura vegetal en un espacio muestral. Con los tres métodos se estimaron porcentajes de cobertura vegetal. En el de la cinta y en el del cuadrante se distinguió además entre suelo desnudo y suelo cubierto por mantillo. Para estos métodos se registró también, en todas las observaciones, el número de especies vegetales presentes, el número de plantas o matas (en el caso de cespitosas) por especie, y sus diversos estados fenológicos (vegetativo, floración, fructificación o liberación de semillas). Para cada observación se midió, con cronómetro, el tiempo insumido desde que se desplegó o lanzó el instrumento empleado para definir los puntos de registro (cinta o aro), hasta el momento en que se terminó la tarea en ese sitio.

En sí, estos han sido los primeros pasos de un proyecto aún en marcha. Actualmente, en el contexto de una Beca Doctoral CONICET-INTA que acaba de iniciar, se plantea avanzar en el estudio de relaciones entre la vegetación nativa de los espacios interfilares y los himenópteros presentes en el viñedo, como así también de los aportes de la cobertura vegetal al control de erosión edáfica. Estos trabajos además constituyen parte de un PICT 2016 (FONCyT-MINCYT) que, con el objeto de aportar criterios y herramientas para el rediseño del cultivo de vid con bases ambientalmente sustentables y valorando servicios ecosistémicos clave en Mendoza, acaba de ser aprobado y espera el financiamiento.

AVANCES LOGRADOS

A partir de los ejemplares de himenópteros capturados en los muestreos realizados hasta el momento se evaluó diversidad y abundancia de especies. Se registraron un total de 104 especies de himenópteros y 1.099 individuos; 59 especies en las transectas y 68 en el corredor. De éstas, 36 fueron exclusivas de las transectas, 45 del corredor y las restantes 23 fueron compartidas por ambas interfaces. El mayor número de especies y diversidad se encontró en el 'borde', mientras que el mayor número de individuos se encontró en el parche a 25 m del borde. La franja vegetada funcionó como corredor especialmente para parasitoides, incluso a distancias mayores a 600 m del parche nativo. Dentro del cultivo, los polinizadores disminuyeron mientras que los depredadores fueron beneficiados. A nivel global de la finca y áreas circundantes, el grupo funcional más numeroso fue el de los parasitoides, seguido por los depredadores y los polinizadores.

Estos resultados aportan ya datos importantes a tener en cuenta para el diseño de nuevos viñedos. Indican que mantener parches y corredores con plantas nativas en el entorno del viñedo favorece la heterogeneidad ambiental y la diversidad de himenópteros potencialmente



benéficos para la vid. Asimismo, destacan la importancia conservar la cobertura y estabilidad del suelo (mediante labranza mínima, por ejemplo) en los interfilares.

Respecto a la puesta a punto de métodos de monitoreo de vegetación y la identificación de especies asociadas, se pudo establecer que uno en particular, el de intercepción en 100 puntos tomados con una cinta de 15 m marcada cada 30 cm, resulta más ventajoso para realizar observaciones en espacios interfilares de viñedos, por el área relevada en cada observación y por la posibilidad de identificar mayor diversidad de estados fenológicos en la vegetación presente, sin implicar mayor tiempo insumido para ello (Figura 2).

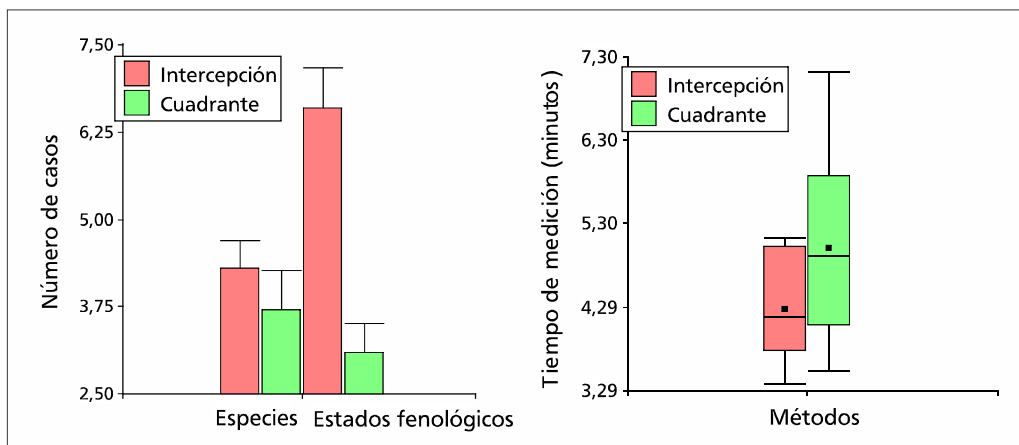


Figura 2. Gráficos de diversidad de especies vegetales y estados fenológicos (izquierda), y *box-plots* del tiempo insumido en los muestreos a campo (derecha), para los métodos de monitoreo de vegetación probados en el espacio interfilare de un viñedo.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la firma Angulo-Innocenti S.A. por permitirnos realizar los muestreos dentro de su propiedad del Paraje Altamira (Alto Valle de Uco), y al Ing. Agr. César Arland por facilitarnos la concreción de los mismos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Portela J.A., Debandi G., Mastrantonio L., Aquino N. (2015) Congreso Internacional de Servicios Ecosistémicos en los Neotrópicos: 4. Edición digital. 5 p. ISSN 2451-8042
- Portela J.A., Giusti R. (2015) Memorias del V Congreso Latinoamericano de Agroecología. Libro digital. 5 p. ISBN 978-950-34-1265-7
- Shennan C. (2008) Phil. Trans. R. Soc. B 363: 717-739.
- Tompkins J.M. (2010) PhD Tesis. Lincoln University, Nueva Zelanda. 301 p.

PROYECTO REGIONAL CON ENFOQUE TERRITORIAL (PRET) DEL ALTO VALLE DE UCO: BUSCANDO VISIBILIZAR LO INVISIBLE

Portela, J.A.

EEA La Consulta INTA. PRET del Alto Valle de Uco.

Contacto: portela.jose@inta.gob.ar

RESUMEN

Este trabajo sintetiza el trayecto que, desde 2013, ha venido desarrollando el Proyecto Regional con Enfoque Territorial del Alto Valle de Uco. En el contexto del cambio de estrategia institucional generado recientemente desde INTA, este PRET se propuso volver la vista hacia el territorio del Alto Valle de Uco (franja de mayor altitud en el Oasis Centro de Mendoza, dentro del área de influencia de la Estación Experimental La Consulta), para abordar problemáticas



ambientales que hasta ese momento no eran atendidas y, en muchos casos, ni siquiera vislumbradas desde la Institución. Se trata de un territorio marcado por una amplia interfaz entre el oasis de regadío y el secano que, en los últimos 18 años, ha sufrido un importante proceso de avance de la frontera agrícola sobre el campo natural, de manera desordenada, no planeada y muchas veces sin adecuada previsión del impacto ambiental generado. Todo ello sucedió muy rápidamente y resultó en una importante monotonización del paisaje, con pérdida de biodiversidad nativa, fragmentación de hábitat, variaciones en la oferta de servicios ecosistémicos, ineficiencias productivas en términos energéticos, mayor riesgo de aluvión en áreas urbanas aguas abajo, entre otras consecuencias imprevistas.

Palabras clave: territorio, interfaz rural-natural, problemáticas, estrategia institucional, proyecto regional con enfoque territorial

CONTEXTO

En 2013, el INTA inicia un significativo cambio en su estrategia institucional con la intención de realinearla con sus objetivos originales. Por diversas razones, la Institución había ido concentrando su atención en generar acciones y respuestas para las principales cadenas agroalimentarias nacionales y regionales, con fuerte mirada sectorial, pero perdiendo de vista muchos de los procesos, problemáticas y oportunidades que, al mismo tiempo, se daban en las áreas de influencia de sus Estaciones Experimentales. Las actividades institucionales se consolidaban más desde la oferta, de la continuidad de las propias líneas en desarrollo, que por la demanda desde los territorios. Intentando equilibrar esta situación, el INTA reformula sus acciones en el ámbito de las regiones en la forma de Proyectos Regionales con Enfoque Territorial (PRETs); herramientas programáticas integradoras y a la vez movilizadoras de la gestión institucional en áreas geográficas determinadas, que plantean como fin facilitar aquella innovación tecnológica que verdaderamente responda a las necesidades locales, promoviendo y aprovechando las sinergias de una fuerte articulación interinstitucional.

En la práctica, este cambio constituye un hito trascendental para el INTA al reconocer internamente: 1°) que de los territorios surgían demandas de su incumbencia que requerían atención y no estaban pudiendo ser siquiera consideradas, y 2°) que la tarea de responder a esas demandas no se podía encarar en soledad, que había que integrar esfuerzos. Implicó, también, aceptar la necesidad de comprender y anticipar los impactos que los sistemas agrícolas pueden tener sobre los demás componentes de un territorio. Y este es un aspecto central en áreas de interfaz, porque los conflictos y tensiones que derivan de esos impactos se vuelven más críticos allí, donde se enfrentan las principales fuerzas impulsoras de los distintos modos de uso de recursos naturales y del espacio: urbano-rural, rural-natural.

El territorio del Alto Valle de Uco, Oasis Centro de Mendoza, representa un caso testigo de esa falta de visualización institucional de las problemáticas y demandas locales. Se trata de un territorio árido, de suelos pedregosos y relieve accidentado, marcado por una amplia interfaz entre el oasis de regadío y el secano, y en el que, en los últimos 18 años, se ha dado un importante proceso de avance de la frontera agrícola sobre el campo natural (Figura 1), en el que primó la decisión privada, con pobre conciencia de los impactos ambientales que podrían ocasionarse y con total falta de visión de conjunto del territorio por parte del Estado. De manera desordenada, no planeada, el proceso fue facilitado por un gran cambio tecnológico en la producción de frutales, fundamentalmente en el cultivo de vid para elaboración de vinos finos. Así, el área se distingue hoy por la generalización del monocultivo de unas pocas especies perennes (alrededor del 60% es vid) y por la alteración de aspectos claves en la dinámica del paisaje pedemontano (como los desagües naturales), que incrementan la fragilidad propia de este ambiente.



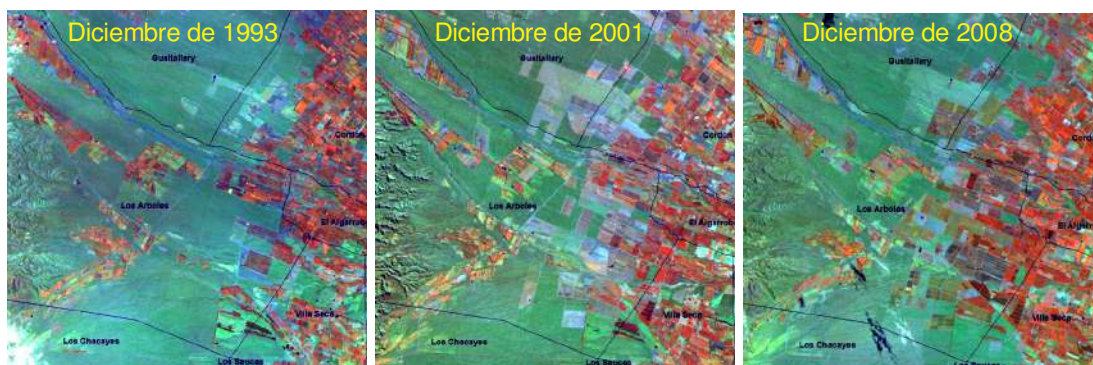


Figura 1. Cambios en el uso del suelo en parte del territorio del Alto Valle de Uco (Oasis Centro de Mendoza), entre 1993 y 2008. Las áreas en verde corresponden a campo natural y los distintos tonos de rojo a campo cultivado; en verde pálido las áreas desmontadas. El ángulo superior izquierdo está a 1.600 msnm, y el inferior derecho a alrededor de 1.000 msnm. Imágenes: G.F. Olmedo, INTA.

Asociado a este cambio en el uso del suelo, que resultó en una importante monotonización del paisaje y en la fuerte dependencia de insumos tecnológicos, se generaron pérdidas de biodiversidad nativa, fragmentación de hábitat, variaciones en la oferta de servicios ecosistémicos, ineficiencias productivas en términos energéticos, mayor riesgo de aluvión en áreas urbanas aguas abajo, entre otras consecuencias imprevistas.

Todo ello sucedió muy rápidamente y sin que el INTA pudiera casi notarlo. Este territorio pertenece al área de influencia de la Estación Experimental La Consulta, una Unidad con muy alta especialización hortícola, fundamentalmente en el mejoramiento genético de ciertas especies de hortalizas, por lo que las problemáticas de las cadenas frutícolas en su área le eran prácticamente ajenas. Y más ajena le resultaba cualquier problemática de impactos ambientales como los nombrados; aunque en 2010, desde el componente de Extensión Rural de la Unidad habían comenzado a identificarse esos impactos, al iniciarse actividades de apoyo a los municipios locales en la elaboración de los respectivos Planes de Ordenamiento Territorial.

En tanto, otras Unidades de INTA en la región podían tener equipos capaces de abordar algunas de estas problemáticas pero, en la lógica de enfocarse en las demandas de las cadenas, no fueron capaces de anticipar efectos ni proponer soluciones para este territorio.

EL PRET DEL ALTO VALLE DE UCO

En este contexto, y en el marco de la nueva estrategia institucional, en la EEA La Consulta inicia en 2013 el Proyecto Regional con Enfoque Territorial del Alto Valle de Uco. Al volver la vista hacia el territorio, rápidamente surgió que las principales problemáticas que se deberían trabajar aquí, más que agronómicas o socioeconómicas eran ambientales. No obstante, como en la Unidad no había especialistas que se dedicasen a la mayoría de los temas que importaban a este PRET, resultaba esencial generar y profundizar vínculos y articulaciones que hicieran posible abordar los problemas y oportunidades detectados para el mismo. En otras palabras, la viabilidad del proyecto dependía (y depende aún) de que se creasen y fortaleciesen los vínculos y articulaciones necesarios, tanto dentro como fuera de la Institución.

AVANCES LOGRADOS Y LECCIONES APRENDIDAS

El proyecto ha ido evolucionando lento pero progresivamente. A diferencia de otros PRETs del país, no se armó sobre la continuidad de actividades previas sino que debió iniciar un camino propio. Comenzar a poner la atención en realidades y problemáticas antes no consideradas ni valoradas en la Unidad exigió incursionar en nuevas temáticas y métodos experimentales, así como interactuar con actores externos en ámbitos distintos a los acostumbrados. Esto, por ejemplo, dio lugar a la participación de técnicos de la EEA La Consulta en Programas Nacionales de INTA con los que no había vínculos formales anteriormente, como así también en congresos y en ámbitos académicos donde antes no existían contribuciones propias.



En una primera etapa de desarrollo, hasta principios de 2015, se aplicaron importantes esfuerzos en difundir la propuesta del PRET y ampliar los conocimientos disponibles (fundamentos, enfoques y metodologías de estudio), con auxilio de especialistas de otras partes de la región y del país. En esta instancia, fue muy positivo encontrar dentro de la misma Institución especialistas y valiosas experiencias en temas importantes para el PRET, que podían constituirse en antecedentes para comenzar los trabajos a escala local. Se encontró asimismo que varias de las demás instituciones que actúan en el territorio estaban yendo, o intentando comenzar a andar, en el mismo sentido del cambio de estrategia institucional de INTA, hacia el trabajo articulado e integrado, con la mirada puesta en lo local. En una segunda etapa, desde el segundo trimestre de 2015, por vaivenes presupuestarios la tendencia expansiva cambió. Fue necesario re-priorizar la asignación de recursos y poner el foco en aquellas actividades que tuvieran mayor factibilidad de continuar y generar impacto, en relación con los objetivos del PRET.

No obstante, pudieron comenzar a visibilizarse aspectos que antes resultaban invisibles, como la biodiversidad existente en las áreas de interfaz, los servicios ecosistémicos asociados a esa biodiversidad, y las relaciones entre los agroecosistemas y el monte natural en términos de los beneficios ambientales que se generan. Estos conocimientos y sus marcos conceptuales, están permitiendo desde el PRET la difusión de una mirada diferente sobre los sistemas productivos, en particular el vitivinícola (por ejemplo, con propuestas para el rediseño de viñedos), que contribuye a generar una conciencia más amplia de los impactos que la agricultura está teniendo en este territorio, y que está siendo muy bien recibida por su sector productivo. Asimismo, se están haciendo importantes avances en la generación y difusión de criterios para el mejor aprovechamiento del recurso hídrico, trabajando a distintos niveles de complejidad: cultivo, sistema productivo, territorio, cuenca hidrológica.

Considerando que, antes de que se iniciara el PRET, las problemáticas ambientales de este territorio eran apenas identificadas y en muchos casos ni siquiera vislumbradas, podría decirse que el solo hecho de poner en práctica las actividades planeadas representa una significativa contribución. Que dentro de la Unidad se hable de los problemas ambientales, sociales y económicos de este territorio, y que a esta conversación estén confluyendo, por voluntad propia, otras instituciones públicas pero también organizaciones y profesionales del ámbito privado, es ya un importante avance en sí mismo.

A la vista del camino recorrido hasta aquí, haber tenido que iniciar y consolidar con acciones nuevas un proyecto de estas características resultó ser un proceso muy importante y laborioso, que además continuó complejizándose cada vez más. Hemos aprendido que, para continuar y profundizar este proceso debemos mantenernos flexibles e imaginativos, procurando nuevas soluciones a los problemas conocidos así como vías alternativas para superar desafíos impensados.

Volver la atención de la Institución a los territorios, a lo local, ha demostrado ser muy necesario y conveniente, particularmente para el ámbito de este PRET, con importantes repercusiones positivas. En este sentido, que muchas de las instituciones y actores del territorio estén entendiendo la necesidad de articular intereses e integrar esfuerzos, porque ya no se puede trabajar solo, es una gran oportunidad que hay que aprovechar más intensamente.

MONITOREO DE UN SISTEMA DE LAGUNAS DE TRATAMIENTO DE EFLUENTE DE TAMBO

Portela, S.I.; Torti, M.J.; Garbini, D.; Cabrini, S.M.; Araujo, P.I.; Restovich, S.B.

INTA EEA Pergamino. Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires. CONICET-INTA EEA Pergamino.

RESUMEN



El manejo de las excretas y el agua es fundamental en la sustentabilidad ambiental de los sistemas de producción de leche. El vertido de efluentes crudos o deficientemente tratados a cursos de agua o al suelo es frecuente y puede resultar en situaciones contaminantes por acumulación o transferencia de nutrientes. Nuestro objetivo fue evaluar la eficiencia depuradora de un sistema de lagunas de tratamiento y la variación estacional de la composición del efluente de tambo. El tambo Fundación Acevedo se encuentra a 20 km de Pergamino. El sistema productivo (450-470 vacas Frisio-Jersey en ordeño) está basado en el aprovechamiento del pasto en forma directa (50% de la dieta), complementado con concentrado y silo+heno (38 y 12%, respectivamente). Los efluentes de las operaciones de ordeño son conducidos a una primera laguna artificial (tratamiento primario), luego pasan a través de dos más (tratamiento secundario) y finalmente se distribuyen sobre lotes cercanos a través de un sistema de riego por aspersión. Se realizaron muestreos mensuales de efluente de cada laguna entre junio 2015 y mayo 2016 y se midió pH, conductividad eléctrica, sólidos totales, sólidos disueltos totales y fracciones de nitrógeno y fósforo. El análisis de componentes principales realizado con las variables medidas (considerando a las lagunas y fechas de muestreo como criterios de clasificación) sugiere que el efluente de cada laguna fue muy variable en su composición a lo largo del año; sin embargo, los puntos correspondientes a las lagunas 1 y 3 tendieron a separarse. Las lagunas 1 y 2 presentaron mayor similitud entre ellas que con la laguna 3. La variación de las características de efluente a lo largo del año no se asoció claramente a la cantidad de lluvia registrada ni al número de vacas en ordeño. Finalmente en todos los meses de muestreo, las concentraciones de NT, N-NH₄ y PT del efluente de la laguna 3 superaron los valores umbrales establecidos para fertiriego, sugiriendo que el tratamiento es insuficiente para ser vertido en los lotes.

CONTEXTO

El manejo de las excretas y el agua es un aspecto fundamental en la sustentabilidad ambiental de los sistemas de producción de leche. Cuando la reglamentación no es clara o cuando su cumplimiento es deficiente, el vertido de efluentes crudos (sin tratar) o deficientemente tratados a cursos de agua o al suelo es frecuente (Nosetti et al., 2002), lo que resulta en situaciones contaminantes ya sea por acumulación o transferencia de nutrientes. Un trabajo reciente (Fariña et al., 2013) reveló que los cuerpos o cursos de agua abiertos (lagunas, bajos o arroyos) constituyen el destino final de los efluentes en el 81% de los tambos de Argentina. Nuestro objetivo fue evaluar la eficiencia depuradora de un sistema de lagunas de tratamiento de efluente de tambo y la variación estacional de la composición del efluente.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El tambo Fundación Acevedo se encuentra a 20 km de Pergamino. El sistema productivo (450-470 vacas en ordeño de un rodeo Frisio-Jersey de genética neozelandesa) está basado en el aprovechamiento del pasto en forma directa (50% de la dieta), complementado con concentrado y silo+heno (38 y 12%, respectivamente). Los efluentes provenientes de las operaciones de ordeño son conducidos a una laguna artificial (22 X 8 m) que permite la descomposición parcial de la materia orgánica y sedimentación de los sólidos en suspensión (tratamiento primario). Los efluentes que salen de la laguna de estabilización pasan a través de dos lagunas más (74 X 11 y 43 X 7 m para las lagunas 2 y 3, respectivamente) para eficientizar la remoción de nutrientes (tratamiento secundario). El efluente de la tercer laguna se distribuye sobre lotes cercanos a través de un sistema de riego por aspersión.

Se obtuvieron mensualmente dos muestras compuestas de efluente (de 1 litro cada una) de cada laguna de tratamiento según los procedimientos estandarizados de muestreo (Taverna et al., 2014). Los muestreos se realizaron durante un año, entre junio 2015 y mayo 2016. Una parte de la muestra se utilizó para determinar sólidos totales (ST), pH, conductividad eléctrica (CE), fósforo total (PT) y nitrógeno total (NT). Otra parte se filtró por filtro de micro-fibra de vidrio grado MG-F para la determinación de sólidos disueltos totales (SDT). La muestra filtrada se volvió a pasar por filtro de membrana de acetato de celulosa de 0,45 µm para la determinación de las fracciones disueltas de N y P: fósforo reactivo soluble (PRS), fósforo disuelto total (PDT),



nitrate (NO_3^-), amonio (NH_4^+) y nitrógeno disuelto total (NDT). Los ST y SDT se determinaron por gravimetría. Para la determinación de PT y PDT se realizó una digestión ácida seguida de la colorimetría del ácido ascórbico. Las concentraciones de NT y NDT se determinaron mediante el método Kjeldahl, utilizando aleación de Devarda, que reduce el nitrato presente en la muestra a amonio y permite determinar las formas nitrogenadas totales presentes en la muestra. La determinación de NO_3^- se realizó por el método colorimétrico del ácido fenoldisulfónico. El NH_4^+ se determinó por destilación seguida de titulación. Todas las determinaciones se realizaron durante los dos días posteriores al muestreo conservando las muestras refrigeradas durante ese tiempo.

RESULTADOS Y APORTES

Se realizó un análisis de componentes principales con los atributos de calidad del efluente considerando a las lagunas y fechas de muestreo como criterios de clasificación (Figura 1). La varianza acumulada explicada en los primeros dos componentes fue del 74% del total de la varianza del conjunto de datos (48% y 26% para el primer y segundo componente, respectivamente). Las cargas vectoriales de las variables medidas fueron bajas (<0,45) para los dos componentes. En el primer componente, los factores más importantes fueron los ST y el pH (0,42 y -0,33 con una relación positiva y negativa, respectivamente). En el segundo componente, el NDT y el NT (0,53 y 0,49) y el PDT (-0,28) fueron los factores más importantes. El análisis sugiere que el efluente de cada laguna fue muy variable en su composición a lo largo del año (la dispersión de los puntos de cada laguna es grande); sin embargo, los puntos correspondientes a las lagunas 1 y 3 tendieron a separarse. Esta separación refleja el efecto de depuración entre la primera y tercera laguna. Las lagunas 1 y 2 presentaron mayor similitud entre ellas que con la laguna 3. Si bien existe una asociación de los puntos según el momento del año (los meses de julio y agosto se separan del resto), la variación de las características del efluente no se asoció claramente con la cantidad de lluvia registrada ni con el número de vacas en ordeño a lo largo de los meses de muestreo.

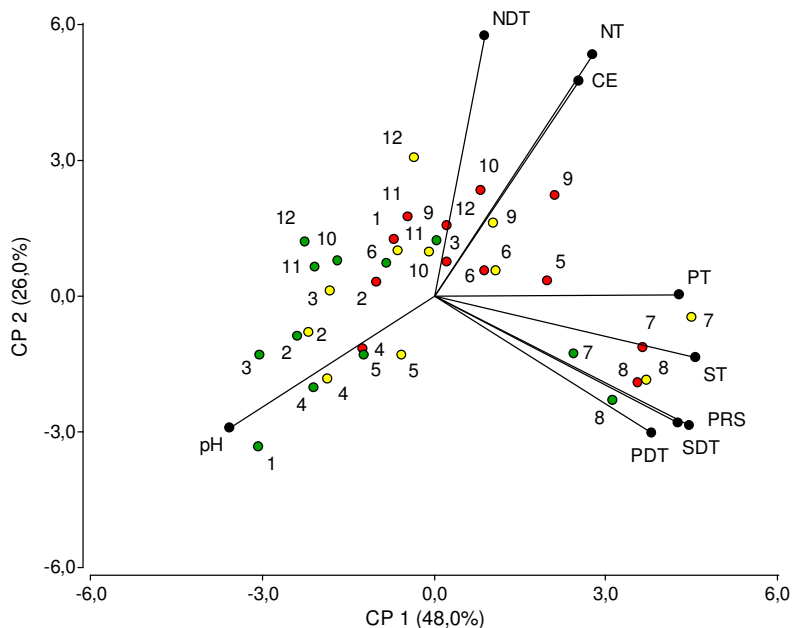


Figura 1. Ordenamiento espacial de las lagunas (laguna 1: rojo, laguna 2: amarillo y laguna 3: verde) y momentos de muestreo (1: enero a 12: diciembre) en función de las características del efluente.

La Resolución 389/1998 de la Administración General de Obras Sanitarias (AGOSBA) del Ministerio de Obras y Servicios Públicos establece límites para la distribución de efluentes



tratados por riego por aspersión en la provincia de Buenos Aires: 105, 75 y 30 mg/l para NT, N-NH₄ y N orgánico, respectivamente, y 10 mg/l para PT. El efluente de la laguna 3, utilizado como fertiriego, superó estos umbrales todos los meses excepto enero, sugiriendo que el tratamiento es insuficiente para ser vertido en los lotes (Figura 2).

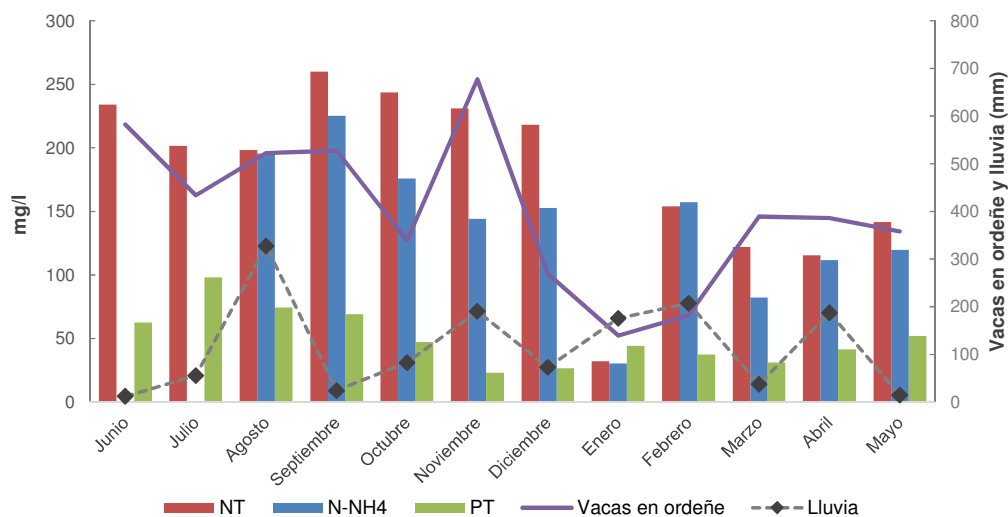


Figura 2. Dinámica de la concentración de N y P total y de N-NH₄ en el efluente de la laguna 3 y del número de vacas en ordeño y cantidad de lluvia a lo largo de los meses de monitoreo.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Luis Peluffo, Ing. Producción Agropecuaria y gerente del Grupo LP, quien nos abrió las puertas del Tambo Fundación y colaboró con el desarrollo de este trabajo.

REFERENCIAS

- Nosetti, L., Herrero, M.A., Pol, M., Maldonado May, V., Korol, S., Rossi, S., Gemini, V., Flores, M., 2002. Cuantificación y caracterización de agua y efluentes en establecimientos lecheros II. Calidad de efluentes y eficiencia de los procesos de tratamiento. Revista Investigación Veterinaria 4, 45-54
- Fariña, S., Herrero, M.A., Aranguren, R., Morín, S., Palacios, J.M., Galbusera, S., 2013. Relevamiento de prácticas relacionadas al manejo de efluentes en sistemas lecheros de Argentina - Proyecto Manejo de Efluentes de Tambo. CREA, p. 36.
- Taverna, M.A., García, K.E., Adorni, M.B., 2014. Procedimiento de muestreo de efluentes líquidos y residuos sólidos orgánicos generados en el tambo. Ediciones INTA, Rafaela, Santa Fe.

EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS SUELOS EN UNA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA VS PRODUCCIÓN TRADICIONAL

Ríos, B. L.; Rovira, J.; Sánchez, M. C.; Plasencia, M. A.; Brandan, R.; Milla, J.

EEA Famaillá. AER LULES. EEA Santiago del Estero. RRNN Fertilidad de los suelos PNSUELOS. REDAE. FAZ Cátedra de Edafología. Productor agroecológico. Productor tradicional

Contacto: rios.beatriz@inta.gov.ar

RESUMEN

El departamento de Lules, se encuentra ubicado en el área central de la provincia de Tucumán. La superficie es de 540 km², con 68.474 habitantes y una densidad poblacional según Censo Nacional 2010 de 101,76 hab/km². Agroecológicamente pertenece a la región de pedemonte húmedo y perhúmedo, ubicándola en la zona de producción fruti- hortícola por excelencia. La



fuerte presión ejercida por la llegada de inmigrantes europeos y bolivianos, generó un avance de la urbanización en zonas de exclusividad agrícola.

El INTA trabajó en los sistemas productivos agroecológicos, desde su etapa de producción hasta comercialización; con capacitaciones, asistencia técnica, seguimientos, ferias, exposiciones, etc. Herramientas que permitieron estar cerca del productor y su familia, trabajar en la sustentabilidad de sus sistemas productivos, el respeto por el medio ambiente y promocionar una alimentación saludable.

Como equipo interdisciplinario e interinstitucional pretendemos trabajar con investigación participativa entre productores, investigadores y extensionistas. A través de ensayos de suelos de una producción agroecológica vs producción tradicional, en fincas ubicadas en las localidades de San Pablo y San Isidro de Lules, estarán a cargo de productores y monitoreados por técnicos. Los resultados obtenidos serán sociabilizados por los productores en talleres, seminarios y cursos, quienes transmitirán las experiencias adquiridas.



AGRADECIMIENTOS

A los productores Rubén Brandan y José Milla por su desinteresada participación en esta experiencia.

MÚLTIPLES SINERGIAS DE LA PLANEACIÓN Y EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL MULTIACTORAL

Rodríguez, Elsa Marcela; Ferreyra, Patricia; Eula, Mónica Lilian; Camisasso, Mónica Beatriz y Maniacci, Alejandro.

Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de Córdoba

Contacto: elsamarcelarodriguez@yahoo.com.ar

RESUMEN

La intención es evidenciar los cambios sustanciales producidos en la dinámica política y socio-espacial y en las condiciones urbano-ambientales como resultado del proceso de planeación y ordenamiento territorial en el Municipio de San Marcos Sierras. La experiencia de extensión se implementó en dos etapas, la 1° entre 2009 - 2011 y la 2° entre 2014 -2015. Uno de los supuestos centrales fue el enfoque de Estado socio –céntrico desde los intereses societales con la voluntad de los poderes legislativo y ejecutivo del Municipio en acuerdo con este equipo de la Universidad Nacional de Córdoba. Se desarrolló un proceso de gestión y democracia deliberativa desde la participación ciudadana en la regulación del territorio y de sus recursos naturales (como el agua y la producción de suelo). Con las ordenanzas de ordenamiento se definió el perfil del pueblo, las tendencias de crecimiento, la zonificación, la mixtura de usos y la protección del capital ambiental natural del bosque nativo y del agua. La ponencia se centra en tres puntos: 1º condiciones de viabilidad que favorecen el derecho a habitar en territorios sustentables y equitativos, 2º características de la metodología y 3º resultados e impactos producidos y que actúan como cambios interdependientes (sinergia).

CONTEXTO

La experiencia denominada “Construyendo multiactoralmente la gestión local en San Marcos Sierras” estuvo orientada a: Fortalecer la gestión democrática del Municipio en el proceso estratégico del ordenamiento territorial, la consolidación habitacional y el desarrollo sustentable en el plano local – regional de la Comunidad de San Marcos Sierras, ampliando las capacidades institucionales y la resolución de problemáticas significativas. Estalocalidad es parte de un escenario común a la zona del Norte cordobés, marcada por ser semiárida, que pone en evidencia profundas externalidades negativas (problemas, amenazas, debilidades), donde las condiciones ambientales y naturales son centrales en la vida socioeconómica y generadoras de conflictos territoriales.

La zona estaba siendo afectada por la sequía de cerca de ocho años provocado por la desertificación con la reducción de 1000mm entre los años 2005-2013, los déficits en el servicio de agua corriente y sistema de riego vacío; las grandes crecientes en el Río Quilpo 2/2012 – Río San Marcos 3/2015; el crecimiento desordenado en extensión y densidad; la inmigración urbana junto con la ocupación de zonas de reserva natural de sierras y ribera, bajo valor de la tierra; los problemas económicos por prácticas invasivas y de alta huella ecológica: boom turístico; el retroceso de la cultura agroproductiva; el aumento del mercado inmobiliario sin contemplar otros factores salvo el del lucro y el crecimiento económico; las ventas y fraccionamiento fraudulento de la tierra.

Esta situación que preocupaba y movilizaba a la población fue una de las condiciones de viabilidad más importante para el inicio del proceso que se presenta. Además, convergieron como facilitadores la explícita y sostenida voluntad política del Municipio de San Marcos Sierras – SMS; el trabajo extensionista que se venía desarrollando entre un equipo de cátedras de la Escuela de Trabajo Social de la Universidad Nacional de Córdoba y el Municipio por las



construcciones en el faldeo de la zona de reserva y el estudio en la satisfacción con los servicios públicos.

Desde la perspectiva de los vecinos y las organizaciones involucradas el factor más mencionado como facilitador¹ fue La capacidad técnica y operativa de los funcionarios y equipos técnicos del Municipio (identificado por el 83% de los entrevistados). Luego, un 58,3% mencionó también la voluntad política del gobierno municipal. Y el 52% la disconformidad de la ciudadanía con algún aspecto de la dinámica socio-territorial. Respecto de los Factores Externos, la participación de los equipos de la UNC es el más citado, por el 83,3% de los entrevistados.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A partir de las condiciones del contexto expuestas y el vínculo establecido con la UNC se lleva adelante un proceso de planeación estratégica del ordenamiento territorial en la localidad de SMS. Dicho proceso consistió en la activación de un proceso socio-político de apropiación y construcción de conocimientos como contenidos consensuados por la ciudadanía, para la definición de políticas públicas locales. Un proceso que se desarrolló en dos etapas (2009 -2011 y 2014 -2015).

Se implementó un diseño metodológico participativo. En la primera etapa se llevaron a cabo: diez talleres generales y zonales de planificación local, dos consultas (mediante encuestas anónimas) sobre el perfil de San Marcos Sierras y temas específicos; firma de adhesión de 350 vecinos a la propuesta de factores de uso y ocupación del suelo; taller integrador para consensuar definitivamente el proyecto que dará lugar a la Ordenanza de Planeación y Ordenamiento Territorial de San Marcos Sierras N° 646/2011.



La segunda etapa orientada a “cualificar la Ordenanza creada con nuevas incorporaciones, precisiones y modificaciones reactivando el proceso participativo de planeamiento de modo multiactoral”, incluyó: la conformación del Consejo Ciudadano para la Planeación y el Ordenamiento Territorial (COT) integrado por referentes elegidos democráticamente por el voto secreto en las asambleas ciudadanas de las siete zonas (Centro, La Loma, La Banda, Las Gramillas, El Rincón, El Salto y Los Sauces) y los representantes de las Instituciones y Organizaciones de la Sociedad Civil inscriptos en el Registro previsto por Ordenanza.

Así mismo, se organizó y ejecutó un ciclo de diez (10) talleres y reuniones de trabajo con el COT. Las actividades promovidas fueron: preparación de insumos previos, exposiciones dialogadas, trabajos grupales y plenarias para la elaboración de propuestas, construcción de acuerdos preliminares y producción de consensos para proponer modificaciones a la Ordenanza Municipal N° 646/2011.

Como resultados de todo este proceso se crearon cuatro nuevas Ordenanzas:

- N° 595/09 de Ampliación de la Emergencia Hídrica;
- N° 573/09 de Declaración de la Emergencia Territorial;
- N° 646/11 de Ordenamiento territorial;
- N°775/15 de Ordenamiento territorial (introduciendo ajustes y nuevos contenidos respecto de la anterior)

En estos instrumentos normativos se regularon aspectos nodales para un desarrollo territorial planificado: el acceso al agua, el perfil de la localidad, el estilo serrano, las especificaciones en los tipos de Usos de Suelo, los procedimientos para otorgamiento de factibilidad, la delimitación de zonas y fijación de factores de ocupación por zona con la introducción del Factor Monte



Nativo, la definición de tendencias de crecimiento y la creación de estructuras y mecanismos de participación como el COT, de carácter consultivo, convocado y coordinado por la Secretaría de Ambiente y Obras Públicas.

Estos instrumentos normativos son herramientas vigentes. Por sus contenidos, contribuyen a:

- Impulsar una trama con múltiples centralidades / multicentralidades, diversidad de espacios turísticos y recreativos, con la defensa y preservación de la planta natural y patrimonial. La valorización de la ciudad pública y equitativa. Una Zonificación que integra intereses privados y públicos: ganancia de tierras públicas en subdivisiones y posibilidades diferentes de acceso a la tierra.
- La integración socio – urbana posibilitando una mixtura y combinación flexible de usos, propias de pueblo.
- La sustentabilidad, por la definición de tendencias de crecimiento priorizando la protección del capital ambiental natural (FMN), el sistema hídrico y el potencial humano de integración y desarrollo con el mismo. Esto junto a la promoción de un desarrollo económico con establecimientos sostenibles de pequeña escala.

En sí mismas, las ordenanzas creadas se valoran positivamente por la población y los funcionarios, quienes manifiestan “las decisiones fueron llevadas a la práctica”. El 75% de los entrevistados consideró que las decisiones tomadas en el proceso fueron reflejadas en los contenidos

de las ordenanzas. Además, un 83,8% de los entrevistados identifica algún nivel de cumplimiento de los objetivos del proceso: El 47,2% considera que hubo un cumplimiento parcial; el 33,3% afirma que los objetivos se cumplieron en su totalidad y el 2,8% entiende que se cumplieron más objetivos de los inicialmente propuestos.

Con la misma intensidad, se valoran de forma positiva los espacios de participación promovidos en el proceso. El 97,2% en la evaluación, se manifestó en acuerdo a la propuesta que se implementó. Destacan “*El trabajo conjunto, la posibilidad de discutir entre vecinos, la diversidad de ideas, puntos de vista, opiniones; la tolerancia y capacidad de escucha entre vecinos; la búsqueda de consensos*”, esto aún cuando los involucrados también observan que la participación no fue constante, que fue decayendo y que sería deseable una mayor participación del sector que denominan “nativos”. Un 22% de los entrevistados actuales opinó que la participación lograda fue regular.

Respecto de la aplicación de las ordenanzas está en desarrollo su evaluación de los años 2015/16 y se dispone de datos de 2009/2014, más cuando el proceso fue atravesado por un cambio de gestión con la llegada al gobierno municipal de un intendente de otra fuerza política a la iniciadora del proceso. Desde la ciudadanía hay una expectativa y demanda de cumplimiento. Por ahora, cuando los entrevistados participantes de la evaluación iniciada, opinan acerca de los impactos, el 93% identifica algún tipo de incidencia en el plano ambiental, social y político.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

La adecuada selección de contenidos normativos posibilita transformar las regulaciones municipales en dispositivos claves para consolidar territorialidades orientadas hacia la equidad y la integración socio-urbana. El fortalecimiento del andamiaje normativo permite también contrarrestar los juegos del mercado de la ciudad privada /privatizada, contaminada /contaminante.

Un proceso local con características de democracia deliberativa posibilita:

- La potenciación de una práctica de participación ciudadana y de planeación estratégica multiactoral frente a los estilos centralistas, autoritarios o de la planificación territorial normativa y tecnocrática, desde los expertos urbanistas.



- El fortalecimiento social desde los deseos, intereses y conocimientos de una diversidad de sujetos y actores, venciendo resistencias, desconfianzas y la escasa práctica de hacer juntos, con reposicionamiento de las organizaciones como gestores públicos.

En su conjunto se evidencia que la aplicación de un enfoque sociocéntrico de cualificación de la relación entre la sociedad Civil y el Estado permite producir, en una experiencia concreta, un conjunto de regulaciones / ordenanzas que impulsaron una diversidad de resiliencias urbano ambientales, económicas, sociales, políticas y culturales.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos los aportes y predisposición de todos los actores intervinientes en el proceso de planeación territorial de San Marcos Sierras: funcionarios y equipos técnicos del municipio, organizaciones sociales y la ciudadanía en general.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Jordi, Borja (1995) Planificación estratégica de ciudades, Revista Ciudad y Desarrollo.
- Manzanal M., Arzeno M., Nussbaumer B., (Comp.), Territorios en construcción. Actores, tramas y gobiernos: entre la cooperación y el conflicto, Ediciones CICUS Buenos Aires, 2007
- Pascual, Joseph María (2001) De planificación a la gestión estratégica de las ciudades, Ed. Elemts de Debat Territorial.
- Rodríguez, E; Scavuzzo, J Taborda, A; Buthet C (2013) “Metodología Integral de Evaluación de Proyectos Sociales. Indicadores de resultados e impactos, Ed. Brujas, Córdoba - Argentina.
- Rodríguez, E M y Taborda M, A. (2010) “Análisis de políticas públicas. Formación, estilos de gestión y desempeños: Políticas de vivienda. Córdoba 1991 – 2007. Colaboradora Eula Mónica Lilian. Ed. Brujas. Córdoba – Argentina.
- Rosanvallon, Pierre (2009) La Legitimidad Democrática. Legitimidad, Reflexividad, Proximidad. Buenos Aires, Argentina. Editorial Manantial.
- Ordenanzas de Planeación y Ordenamiento Territorial (2009, 2011 y 2015), Ampliación de la Emergencia Hídrica y de la Emergencia Territorial.

CITAS

1. Evaluación en desarrollo que integra el Proyecto de investigación actual “Nuevas territorialidades: los procesos de planeación y ordenamiento territorial en San Marcos Sierras”, en el marco de SECYT. UNC.

EFFECTO DEL CALENTAMIENTO DE SUELOS DE LA RESERVA NATURAL URBANA GENERAL SAN MARTÍN, CÓRDOBA, ARGENTINA

Sacchi, G.; Zampar, V.; Fórmica, S.

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: gsacchi@unc.edu.ar

RESUMEN

Los incendios forestales o las quemadas controladas constituyen fenómenos frecuentes y recurrentes que producen impactos ecológicos y ambientales en los suelos, lo cual afecta a corto o mediano plazo sus propiedades físicas y químicas. El estudio del impacto de los incendios particularmente en suelos, tiene vital importancia ya que permite conocer la intensidad del daño sufrido y contar con herramientas que permitan su rehabilitación. El área de estudio, la Reserva Natural Urbana General San Martín (Córdoba, Argentina), ubicada en la interfase urbana-natural, es afectada frecuentemente por incendios ocasionados tanto por condiciones climáticas como acciones antrópicas. En este trabajo, se pretende establecer patrones de



comportamiento, tanto de propiedades físicas como químicas en horizontes superficiales, producidos por un calentamiento térmico en condiciones de laboratorio. Los mismos pretenden simular incendios a temperaturas de: 200°C, 300°C, 400°C y 500°C. Las variables edáficas analizadas fueron: granulometría, carbono orgánico, pH, conductividad eléctrica, nitratos, fósforo y capacidad de intercambio catiónico. En los calentamientos a 300°C se registraron cambios significativos para los parámetros edáficos analizados con respecto al suelo control. Estas variaciones registradas en el suelo en su ambiente natural podrían significar una alteración en las condiciones hidrológicas y de erosionabilidad que condicionan la dinámica de procesos post-incendios.

INTRODUCCIÓN

La Reserva Natural Urbana General San Martín, fue creada en el año 1979 por Ordenanza Municipal N° 6933/79, con el fin de “conservar los recursos naturales propios de Córdoba”. En el año 2009 es designada como Reserva Natural Urbana y declarada Patrimonio Ambiental de la ciudad. Siendo uno de los geocitios de importancia a nivel geológico de la ciudad de Córdoba (Gaido et al. 2010). La reserva está ubicada en el sector noroeste de la ciudad de Córdoba, provincia de Córdoba, Argentina, cuyas coordenadas son: sur 31°21'44,46" oeste 64°15'48,88" (Figura 1). Ocupa una superficie de 114 hectáreas, cuenta con dos sectores de uso diferenciados: uno parquizado ubicado junto al cauce del río Suquia, y otro donde se localiza un área de conservación con especies de la región del Espinal y del Bosque Serrano. Es uno de los relictos más importantes de bosque nativo que existe dentro de la trama urbana de la ciudad, y es su presencia la que hace a este espacio particularmente valioso, tanto desde un punto de vista ambiental, educativo y recreativo, como también de investigación.

Los incendios forestales o las quemadas controladas constituyen fenómenos que son recurrentes en regiones mediterráneas tanto en sistemas agrarios como naturales de montaña (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación 2013; Rubenacker et al. 2011). Estos fenómenos producen serios impactos ecológicos y ambientales que derivan en parte hacia efectos a corto o mediano plazo en las propiedades edáficas físicas, químicas y en la composición de la materia orgánica de los suelos. Estos efectos, al implicar a las fracciones más funcionales de los suelos, inducen al deterioro de la salud y la calidad del mismo y la aparición de procesos erosivos que tienen como consecuencia, la pérdida de un recurso natural no renovable.

En función del grado de incidencia de las temperaturas de calentamiento sobre las propiedades edáficas, se definen temperaturas bajas (100-200°C), donde se presentan cambios leves en propiedades como densidad real, y fósforo extractable; temperaturas de calentamiento medias (300-400°C) donde propiedades edáficas, como por ejemplo pH y carbono orgánico presentan un grado de inflexión importante y temperaturas de calentamiento altas (>500°C) donde colapsan las arcillas, y se modifica en forma sustancial el carbono orgánico y los cationes Ca^{+2} y Mg^{+2} (Sacchi et al. 2015).

Por lo expuesto, este proyecto busca aportar al conocimiento sobre la caracterización del suelo y los cambios físicos y químicos que se producen por un calentamiento térmico en condiciones de laboratorio simulando eventos de incendios de diferentes temperaturas, en un área considerada de interés urbano social y natural.



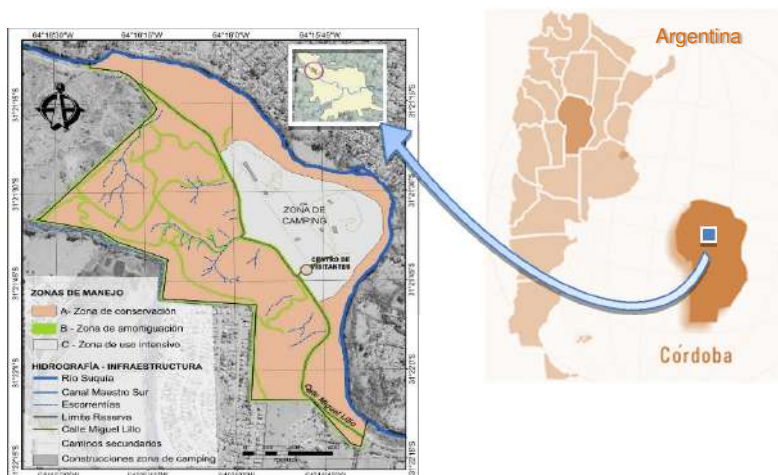


Figura 1: Ubicación geográfica del área de estudio

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se delimitaron unidades de estudio considerando, relieve, material parental y nivel taxonómico de suelos. En cada unidad, se definieron transectas de muestreo, caracterizadas por muestras compuestas de los primeros 5 cm del horizonte superficial. Cada muestra fue sometida a calentamiento en mufla a temperaturas de 200°C, 300°C, 400°C y 500°C. Los parámetros edáficos determinados en muestras control y calentadas fueron: granulometría por método de la pipeta de Robinson (Schlichting et al. 1995) y tamizado en húmedo luego de destruir materia orgánica con H₂O₂ sin dispersar las muestras, separándose las fracciones: arcilla (< 2 µm), limo (2-50 µm) y arena (50-2000 µm). Los parámetros químicos fueron: carbono orgánico oxidable (Cox) por método de Walkley y Black (1934), pH en agua (1:2,5) y conductividad eléctrica (CE) por potenciometría, nitrógeno total (Nt) por método de Kjeldahl (Bremner y Mulvaney, 1982), fósforo y capacidad de intercambio catiónico (CIC) por extracción con solución de acetato de amonio.

RESULTADOS PRELIMINARES

La temperatura de 200°C puede definirse como de bajo impacto sobre las propiedades de los suelos, en donde si bien se observan modificaciones con respecto a la situación de control, los esfuerzos para su rehabilitación serían menores. En contraposición, a los 300°C, los cambios son más significativos llegando a ser irreversibles a temperaturas de 500°C, donde se encuentran afectadas en su máxima expresión las fracciones coloidales orgánicas e inorgánicas. En relación a las fracciones granulométricas, la arcilla resultó ser la más afectada registrándose a la temperatura de 500°C una pérdida relativa entre 60% y 80% con respecto a la muestra control (Grafico 1).

A 300°C los suelos tienden a hacerse medianamente básicos a básicos, aumentando a ligeramente alcalinos a 500°C. Este aumento de pH, puede responder al incremento de materiales básicos con las cenizas (Soria et al. 2012). A temperaturas de 200°C y 300°C, los suelos se tornan ligeramente salinos (4 - 5 mS/cm). El Cox disminuye al aumentar las temperaturas de calentamiento, a los 300°C el decrecimiento con respecto al control alcanza porcentajes entre 45% y 77%. Cuando el calentamiento ocurre a temperaturas bajas (≤ 200°C) no es suficiente como para oxidar la materia orgánica. A los 500 °C los suelos han perdido la mayor parte de este material coloidal orgánico alcanzando valores de 0,01%, esta situación junto a la disminución de los porcentajes de arcilla se traduce en una afectación en forma severa de la CIC. Igual comportamiento al Cox se observa en el Nt, debido a que al destruirse el Cox por calentamiento existe pérdida de Nt, favoreciendo la nitrificación (relación C/N hasta 0,4). En



cuanto a la cantidad de fósforo, hay una recuperación con respecto a la situación de control, lo cual favorecería el desarrollo de la vegetación.

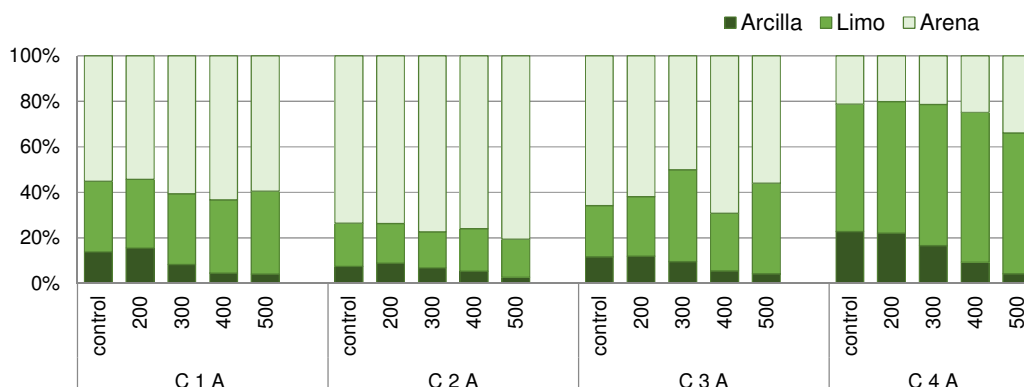


Gráfico 1: composición granulométrica y temperatura

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a la SECyT - UNC, por el otorgamiento del subsidio que permitió desarrollar este proyecto

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bremner, J.; Mulvaney C. (1982). Nitrogen total. In: Page A., Miller R., Ed. Methods of Soil Analysis. Part 2. Chemical and Microbiological Properties. American Society of Agronomy, Inc. 595-624.
- Gaido, F.; Sapp, M.; Miró, R; Sacchi, G. (2010). Circuitos de Interpretación Geológica en Áreas Protegidas de la Municipalidad de Córdoba. Sitio de Interés Geológico: Reserva Natural Urbana Gral. San Martín. [www.segemar-cba.com.ar/pdf/InfParqueSan Martín.pdf](http://www.segemar-cba.com.ar/pdf/InfParqueSan%20Martin.pdf).
- Rubenacker, A.; Campitelli, P.; Velasco, M.; Ceppi, S. (2011). Fire impact on several chemical and physicochemical parameters in a forest soil. Soil Health and Land Use Management. 67-86.
- Sacchi, G.; Campitelli, P.; Soria P.; Ceppi, S. (2015). Influencia de temperaturas de calentamiento sobre propiedades físicas y químicas de suelos con distinto material parental y uso antrópico. Spanish Journal of Soil Science. 5 (3): 214-226.
- Schlichting, E.; Blume, H.; Stahr, K. (1995). Bodenkundliches Praktikum. Blackwell Wissenschafts-Verlag, Berlín.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. (2013). Estadística de incendios forestales 2012. <http://www.ambiente.gov.ar/archivos/web/PNEF/file/Incendios%202012%20corregido/Documento%20Completo.pdf>
- Soria, P.; Sacchi, G.; Campitelli, P.; Ceppi, S. (2012). Influencia de las temperaturas de calentamiento sobre propiedades del suelo. Libro de Resúmenes, XI Jornadas de Ciencias Naturales del Litoral, III Reunión Argentina de Ciencias Naturales.
- Walkley, A.; Black, I. (1934). An examination of Degtjareff method for determining soil organic matter and a proposed modification of the chromic acid titration method. Soil Science 37:29-38.



TERRITORIOS PERIURBANOS: LA TENSION ENTRE URBANISMO DE MERCADO, BIENES COMUNES Y SUJETOS EMERGENTES

Schiavo, E.; Gelfuso, A.

Universidad Nacional de Quilmes; Redes – Centro de Estudios sobre Ciencia, Desarrollo y Educación Superior;
CONICET

Contacto: eschiavo@gmail.com

RESUMEN

Las ciudades metropolitanas de Latinoamérica han transitado importantes transformaciones en las últimas décadas, siendo blancos geográficos y laboratorios institucionales para experimentar, entre otras políticas, el impulso de diversas formas de asociación público-privada para garantizar los procesos de desarrollo y avanzar sobre los territorios periurbanos. En este contexto, los municipios se configuran como actores relevantes por sus competencias en materia urbanística. Muchos de ellos, apostando a visiones cortoplacistas y desregulaciones orientadas a atraer supuestas inversiones y empleos, bajo la consigna del fortalecimiento de las ciudades como protagonistas de un orden global cuya hegemonía la ejerce la competitividad y el urbanismo de mercado.

Luego de la crisis del año 2001, en Argentina, la ciudad de Rosario apareció como uno de los sitios más favorecidos por el nuevo escenario macroeconómico, dando origen a un boom inmobiliario. El modelo de ciudad se sintetizó en el Plan Urbano 2007-2017, estableciendo como destacado instrumento de urbanización los llamados Convenios Público-Privados. La desregulación del suelo mediante la intervención estatal, ligada a la promoción de proyectos urbanos por parte del sector privado, tuvo como consecuencia la expansión del mercado inmobiliario hacia la periferia rural, desencadenando procesos de especulación inmobiliaria y desalojos silenciosos. Pero, a su vez, puso en jaque la posibilidad de utilizar las últimas tierras vacantes de la interfase crítica urbano-rural como cordón productivo para garantizar, entre otros aspectos, alimentos sanos y a bajo costo, como así también un uso sustentable de lo que se consideran bienes comunes.

Se presentan los resultados preliminares de un proyecto de investigación cuyo objetivo es avanzar teóricamente sobre lo que denominamos urbanismo de mercado y en ese marco, analizar la emergencia de sujetos colectivos que construyen prácticas alternativas en los territorios, aún rurales, de la periferia metropolitana, como forma de resistencia a dichas políticas dominantes. A tal fin se presenta el caso de la zona rural del Barrio Nuevo Alberdi y la experiencia del partido de movimiento llamado Ciudad Futura, en la ciudad de Rosario.

URBANISMO DE MERCADO Y MODELOS HEGEMÓNICOS

Las ciudades metropolitanas de Latinoamérica han transitado importantes transformaciones en las últimas décadas, siendo blancos geográficos y laboratorios institucionales para experimentar, entre otras políticas, el impulso de diversas formas de asociación público-privada para garantizar los procesos de desarrollo y avanzar sobre los territorios periurbanos. La dinámica del sector inmobiliario, el proceso de formación del mercado de tierras, el rol de los empresarios locales y sus relaciones con las políticas de los gobiernos municipales destinadas a regular el espacio, se constituyen en pilares a la hora de analizar modelos urbanos predominantes en Latinoamérica. Si bien no existe un modelo homogéneo, las múltiples intervenciones pueden englobarse bajo el concepto de “urbanismo de mercado”, como aquel que, en cada acción, reconstituye relaciones a distintas escalas entre los actores institucionales y económicos, como los Estados locales y los capitales financiero-inmobiliarios involucrados y, simultáneamente, sustituye lógicas regulatorias por lógicas competitivas.

Dichas acciones se proponen mediante modelos urbanos paradigmáticos, hegemónicos, impulsados principalmente por organismos internacionales y empresas del sector privado, para luego ser adoptados por gobiernos locales y materializados a través de políticas públicas. Una de las hipótesis de este trabajo es que los modelos de ciudad, arquetipos promovidos por



distintos modos de asociación público-privada, se comportaron como hilo conductor para la restitución, por la vía institucional, de las políticas neoliberales implementadas a ultranza hasta finales del siglo XX, momento en el cual comienzan a transitar una relativa crisis de legitimidad.

ROSARIO: CIUDAD COMPETITIVA Y COALICIÓN PÚBLICO PRIVADA

De acuerdo con el último Censo Nacional de Población, Rosario posee 948.312 habitantes (INDEC, 2010), tiene escala metropolitana, y constituye el tercer núcleo urbano más poblado del país, después de Buenos Aires y Córdoba. Se ubica en la zona sur de la provincia de Santa Fe y tiene una posición estratégica en la región MERCOSUR. Después de la fuerte crisis del año 2001, Rosario apareció como uno de los sitios más favorecidos por el nuevo escenario macroeconómico. Con los efectos comerciales de la devaluación de 2002 y la consolidación del modelo exportador de bienes agrícolas, base de sustento de la economía de la ciudad y su región, se genera un escenario donde la inversión privada y los negocios inmobiliarios encuentran claros incentivos. A partir del 2003, estos excedentes del sector agropecuario se volcaron en el sector de la construcción, dando origen a un boom inmobiliario (Barenboim; 2010). En este nuevo escenario, la gestión municipal decidió organizar el desarrollo y construcción de bienes inmuebles, convertidos en el eje de la generación de valor en la ciudad. Sin embargo, lo que diferencia a Rosario de otros casos latinoamericanos es que esa alianza contó con un fuerte intento de formalización y organización: el Plan Urbano 2007-2017, cuya materialización tiene como uno de sus actores centrales a los principales grupos empresariales locales. Tal Plan tiene como instrumento principal los mencionados convenios urbanísticos, los que permiten la formalización legal del acuerdo entre la municipalidad y los actores privados en torno a proyectos de gran escala en el centro y la periferia

LA PERIFERIA RURAL: LOS BIENES COMUNES FRENTE AL MODELO DE CIUDAD

En su análisis crítico sobre los procesos de urbanización, Lefebvre (1968) sostiene que la expansión del tejido urbano, lejos de hacer desaparecer la relación urbanidad-ruralidad, la intensifica, agudizando los conflictos latentes y emergiendo a plena luz lo que se ocultaba. En este caso, la especulación frente a los bienes comunes, como la tierra.

En Rosario, los supuestos beneficios de este modelo de crecimiento sintetizado en el Plan Urbano tienen como contracara las denuncias provenientes de la periferia rural, concretamente, del barrio Nuevo Alberdi, ante la existencia de desalojos silenciosos por parte de desarrolladores privados del grupo Aldea S.A, que previendo obras financiadas por el Estado, y especulando con futuros cambios en los usos de suelo, comenzó a operar en las últimas 250 hectáreas de zona rural del noroeste de la ciudad, recorriendo el territorio con el objetivo de que sus habitantes, 300 familias, dejaran los terrenos. Para ello se los abordó de dos maneras distintas y complementarias. Por un lado, atentando contra los derechos sobre las tierras en las que vivieron y produjeron por décadas; por otro, mediante herramientas jurídicas para que los vecinos cedan sus derechos posesorios y hereditarios, reconocidos por el Código Civil, para luego iniciar juicios de prescripción adquisitiva (conocida por el nombre de “Usucapión”) y así, obtener la propiedad sin pagar por los terrenos. También se apeló al engaño mediante firmas de comodatos con el fin de obtener prueba suficiente para iniciar juicios de desalojo. El caso testigo es el Tambo La Resistencia, ubicado la zona rural de Nuevo Alberdi, cuyo encargado fue engañado, por ignorancia de los derechos legales adquiridos sobre su terreno. El conflicto continúa hasta la actualidad, enfrentando más de 5 causas civiles, embargos judiciales y dos sentencias de desalojo.

SUJETOS EMERGENTES: LA EXPERIENCIA DE CIUDAD FUTURA

En el año 2013 nace un instrumento político llamado Ciudad Futura, producto de la unión de dos movimientos sociales autónomos, el Movimiento Giros y el Movimiento 26 de junio; luego de 10 años de movilización, construcción territorial y un proceso de disputa en los territorios periurbanos. El primero, es el Movimiento Giros, proviene de la organización de vecinos en la zona rural de Nuevo Alberdi. El segundo, radicado en la zona sudoeste y sur de la ciudad, remite su accionar al trabajo territorial y el reclamo por justicia frente a la creciente violencia en territorios periurbanos frente a la emergencia del narcotráfico.



Se puede afirmar que Ciudad Futura es, en primer lugar, un producto de dos de las consecuencias negativas del modelo de ciudad: la especulación inmobiliaria y la violencia urbana. Es, en definitiva, un sujeto colectivo emergente del modelo.

Como otro elemento clave de su identidad, Ciudad Futura funda una forma de materialización de nuevas institucionalidades, cuestionando la ineficiencia de las políticas desarrolladas por la coalición público-privada, a la vez que mostrando otras formas posibles de gestión global de las problemáticas urbanas en el plano productivo, educativo y cultural por fuera del modelo de ciudad competitiva. Se propone enfrentarla, pero también desbordarla.

Entre estas experiencias de gestión alternativas se pueden citar las siguientes:

-Cadena Láctea La Resistencia, ubicada en el corazón de la zona rural de Nuevo Alberdi, compuesta por un tambo (con 80 vacas en ordeño) y una fábrica de dulce de leche y queso que industrializa la totalidad de la producción lechera con el objetivo de agregar valor en origen eliminando intermediarios de la cadena.

-Dos escuelas secundarias de gestión social y un jardín de 4 años (ETICA y Bachillerato Popular de Tablada, ubicadas en Nuevo Alberdi y barrio Tablada) con más de 150 jóvenes estudiantes que viven en el territorio periurbano y pueden culminar sus estudios en 3 años.

-Misión Anti Inflación, sistema de consumo colaborativo que abarca a más de 600 hogares de Rosario, permitiendo la compra de la totalidad de la canasta básica con un ahorro del 40% gracias a la compra directa a productores y fabricas recuperadas, ubicados en los territorios periurbanos de Rosario. Este proyecto también es un canal de ventas directo de los productos de la cadena láctea.

-Impulsar: combina un sistema de microcrédito para pequeños productores con tasa 0%, y una organización colectiva de ferias para garantizar espacios de venta directa.

Como conclusión parcial se puede afirmar que Ciudad Futura se potencia gracias a la mixtura urbano-rural, y su capacidad por abordar dicha interfase crítica de manera más genuina que el estado local o el sector privado.

En el mismo sentido, otra novedad de esta experiencia es la capacidad de crear, a partir de un conflicto territorial y una interfaz crítica urbano-rural, una base material para organizar la autonomía frente a los actores principales del modelo de ciudad y sus decisiones.

Por último, y al ser un sujeto colectivo emergente del modelo hegemónico de ciudad, se evidencia una defensa a ultranza de los bienes comunes urbanos (Harvey, 2013), afectados por la orientación de las políticas urbanas. Los múltiples significados que pueden asumir hacen que la aplicabilidad de esta noción exceda su ámbito original asociado no solo al agua, la tierra y el aire, sino también la cultura, la relación entre los componentes residenciales (alojamiento) y productivos (industriales), como también a lo que se refiere a la re-utilización de lugares abandonados, espacios públicos, y a la misma actividad económica de producción y distribución de bienes y servicios.

BIBLIOGRAFÍA

- BAREMBOIN, Cintia. 2010, Transformaciones urbanas en las ciudades latinoamericanas contemporáneas. Buenos Aires: VIII Bienal del Coloquio de Transformaciones Territoriales.
- HARVEY, David. 2013. Ciudades rebeldes: del derecho a la ciudad a la revolución urbana. Madrid: Akal.
- LEFEBRE, Henri. 1968, El derecho a la ciudad. Barcelona: Península.

EXPERIENCIA EDUCATIVA: SEMBRANDO CONCIENCIA ECOLÓGICA

Svartz, Johanna, A.; Fernández, Sandra

Facultad de Agronomía

Contacto: jsvartz@agro.uba.ar



RESUMEN

El objetivo del Proyecto es producir un aprendizaje en los alumnos, que les permita experimentar un cambio en su conexión con la naturaleza a través de agudizar sus sentidos por medio de visitas guiadas, fomentando de esta manera una mayor conciencia ecológica con las interfaces críticas del ambiente Urbano-Rural, adquiriendo un mayor entendimiento que propenda un tratamiento responsable del ambiente.

Se evaluará la transformación que ha generado en ellos este aprendizaje, así como su capacidad para transmitirlo.

Esta evaluación permitirá ajustar técnicas de enseñanza para generar “responsabilidad en la administración y gestión de los recursos naturales” que son estratégicos para la vida y la seguridad del territorio, en la práctica de un turismo ambiental y sostenible.

Las prácticas se desarrollan en los escenarios naturales urbanos que, entre otros, el Parque Público de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.

CUERPO DEL TRABAJO

En el marco educativo de la tecnicatura de Turismo Rural de la Facultad de Agronomía, donde se forman los futuros profesionales, se han desarrollado dos espacios de aprendizaje complementarios a la formación técnica curricular que fortalecen la prácticas profesionalizantes, en este caso centradas en “visitas guiadas educativas”. Dichas actividades están enmarcadas en dos asignaturas obligatorias de la carrera. Por un lado La materia de Taller del primer año de la carrera y por otro Hospitalidad de 2do año.

Sobre éste encuadre se diseñó un espacio educativo práctico, en el que los estudiantes interaccionan con docentes en la organización y con público en general durante la implementación de las visitas guiadas. Las mismas se desarrollan en la feria “del productor al consumidor”, con el propósito de difundir la conciencia ambiental a la comunidad (*Villaverde A; 2009*), tema preocupante en la actualidad. A través de la vivencia, la conexión con la naturaleza, se busca transmitir la importancia que tiene la conservación de la vida que nos rodea. (*Hillel D, 2009.*)

Es así que a lo largo de las visitas guiadas, se presentan diferentes tipos de ejercicios que estimulan a experimentar la conexión con la naturaleza, con la tierra, con la cultura. En este sentido se trata de infundir una idea de totalidad entre humanos y naturaleza, con el fin de crear conciencia ambiental.

Para ello se toman como referencia para la reflexión frases e ideas de los pueblos originarios: “cuando la sangre de tus venas retorne al mar y el polvo en tus huesos vuelva al suelo, quizás recuerdes que esta tierra no te pertenece a ti, sino que tu perteneces a esta tierra”.

Se insiste en la idea de mostrar como formamos parte de un sistema equilibrado, (*PNUMA, 2005*), e imaginar ¿qué pasaría si una célula del cuerpo quisiera tomar otra dirección en relación a todo el cuerpo?, sería un caos. Esto mismo es lo que hoy está pasando, cuando cada uno de nosotros piensa en sí mismo y solamente en sus necesidades, sin pensar en el sistema que integramos con la naturaleza, en común-unidad.

Se acude además a la enseñanza, como dice *Mahatma Gandhi...*“seamos el cambio que queremos ver en el mundo”...

La experiencia cuenta con dos prácticas:

- La primera es una guiada sensorial denominada “la naturaleza a tu alcance, una puerta al mundo de los sentidos”. El propósito de esta visita guiada, es vivenciar la tierra como Ser Vivo haciendo una puesta en valor de la importancia de pertenecer a este gran y maravilloso sistema, el ambiente.

Metodología: El grupo sale desde el Pabellón Central de la Facultad de Agronomía y emprendemos una caminata de unos 500 m. hasta llegar al Botánico de la Facultad donde finaliza nuestra experiencia en el medio de un cañaveral de Bambú.

La experiencia tiene una duración es de 45 minutos, algunas de las propuestas o ejercicios que se plantean dentro de la misma son:



-Caminata con visores, donde el propósito es observar al observador, ¿Qué observamos cuando observamos? ¿Qué recorte de la realidad hacemos? ¿Y si cambiamos el punto de encaje? ¿Y si miramos para arriba en vez de mirar siempre hacia abajo? Tiene que ver con hacernos conscientes de que nosotros hacemos el recorte de nuestra realidad, y somos nosotros quienes les damos significado a aquello que estamos viendo. Nos hace reflexionar sobre lo que pensamos, las intenciones que tenemos al hacer algo, la selección de información que hacemos de nuestro entorno.

-Respiración consciente unidos de las manos en ronda: conectar con el estado de presencia, no somos nuestra mente, somos más que eso, nuestra mente va al futuro y al pasado, pero lo único que está pasando en este momento, es el PRESENTE, que como lo indica la palabra es un regalo. Este ejercicio nos ayuda a conectar y vivenciar intensamente esta unidad con la naturaleza, ayudando a aquietar la mente, a bajar el estrés y percibir qué nos sucede cuando estamos vivenciando el presente, concentrados en la respiración, sintiendo el calor del sol, la tierra, los pájaros.

-Vendas en los ojos: El propósito de este ejercicio es poder conectar con el entorno natural a través de agudizar otros sentidos, a veces no explorados, bloqueando el sentido de la vista. ¿Qué pasa si pongo los pies en la tierra? ¿Qué me pasa si respiro en unión con ella? ¿Qué textura y temperatura tiene?

En el entremedio de estos ejercicios, se cuentan algunas tradiciones de los originarios y su conexión con la naturaleza, su cosmovisión y su conciencia de cuidar el futuro del planeta.

- La segunda guiada: “leyendas y árboles nativos de la región”, tiene como objetivos conocer un poco la historia de FAUBA, y revalorizar los árboles nativos de la región, compartiéndolo de una forma pedagógica y didáctica a través de leyendas, canciones, etc.

Metodología: Se realiza un recorrido a lo largo de la historia de la humanidad y de las diferentes culturas, de la importancia que tenían los árboles para cada una de ellas. Para los pueblos originarios de algunas regiones, el árbol representaba:

- El ciclo de la vida con sus cuatro estaciones
- El brindarse incondicionalmente, da sus frutos sin pedir nada a cambio
- La sabiduría
- La tierra, el hombre y el cielo.

También incluimos en la visita guiada celebraciones importantes para revalorizarlas, algunas de ellas son: “El mes de la Pachamama” “El equinoccio de la primavera” “El día de la diversidad cultural”.

RESULTADOS OBTENIDOS

Los aportes o aprendizajes que hemos observado son:

- Un estado de paz y quietud receptividad con su entorno
- Una toma de conciencia sobre su existencia en la tierra, su relación con ella y la importancia de su cuidado
- Una escucha y presencia activa en la guiada y donde también, algunas herramientas son tomadas para la vida cotidiana
- Un estado de observación y reflexión más conscientes con sus actitudes

AGRADECIMIENTOS

A la FAUBA por permitirnos realizar estas actividades en su predio.

BIBLIOGRAFIA

- Mahatma Gandhi (1972). *Non-violence in peace and war, 1942-1949* (en inglés). Garland Pub. ISBN 0-8240-0375-6.
- PNUM – Programa de las Naciones Unidas para el medio Ambiente, 2005. Artículos sobre el día Mundial del Ambiente. www.pnuma.org.
- Siveiro, S. 2009. Antropologías, Pueblos, Paisajes. Cuaderno 30.77-89. Editor Fabiola Knop. Centro de estudios en Diseño y Comunicación. 228pp



- Villaverde, A.A.2009. Ciudades verdes: Planear para el planeta! En Cambios y problemas Ambientales. Perspectivas para la acción., A.N. Giannuzzo; M.E. Ludueña. UNSE. Santiago del Estero: 355-375. 1ra. ed. 468 pp.

Feria del Productor al Consumidor
Visitas guiadas gratuitas ofrecidas por el Área de Turismo Rural
 a cargo de la Lic. Johanna Svartz
Registro de Guía RL-2017-18049339-DGCCO




Fecha y horario de la Actividad Guiada:
Sábado 9 de septiembre 13:30hs.

¡Seguinos en las redes!

 Área de turismo rural
 TurismoRuralFAUBA
 areadeturismoruralfauba

Informes
 Mail: turismo@agro.uba.ar
 Teléfono: 4524- 8000 int. 8206
 Av. San Martín 4453 ó Av. De Los Constituyentes 3482
www.agro.uba.ar/carreras/turismo



*Una puerta
 hacia el mundo de
 los sentidos*

En el Jardín Botánico de la FAUBA

Feria del Productor al Consumidor
Visitas guiadas gratuitas ofrecidas por el Área de Turismo Rural
 a cargo de la Lic. Johanna Svartz
Registro de Guía RL-2017-18049339-DGCCO




Fecha y horario de la Actividad Guiada:
Domingo 10 de septiembre 15hs.
Celebración anticipando la llegada del equinoccio de Primavera.

¡Seguinos en las redes!

 Área de turismo rural
 TurismoRuralFAUBA
 areadeturismoruralfauba

Informes
 Mail: turismo@agro.uba.ar
 Teléfono: 4524- 8000 int. 8206
 Av. San Martín 4453 ó Av. De Los Constituyentes 3482
www.agro.uba.ar/carreras/turismo



Leyendas y Árboles

Nativos de la región



ANÁLISIS DEL AVANCE DE LA FRONTERA AGRÍCOLA Y DEL EFECTO DE PLAGUICIDAS SOBRE COMUNIDAD INDICADORA DE AGUA DULCE SUPERFICIAL

Van Opstal, N.V.; Sasal, M.C.; Gagnetten, A.M.

INTA Estación Experimental Agropecuaria Paraná. Facultad de Humanidades y Ciencias. Universidad Nacional del Litoral.

Contacto: vanopstal.natalia@inta.gob.ar

RESUMEN

La frontera agrícola ha avanzado en distintas zonas de Argentina, provocando procesos de degradación de los recursos naturales con incremento de riesgos ambientales. La agricultura actual, conlleva un uso creciente de plaguicidas representando potenciales fuentes de contaminación ambiental. Los cursos de agua superficiales son receptores naturales de los mismos. En la provincia de Entre Ríos la zona norte ha experimentado de forma más acentuada el avance de la frontera agrícola vinculado al aumento en el desmonte y las características naturales de la zona y las precipitaciones intensas en primavera-verano-otoño, incrementan el riesgo de contaminación por plaguicidas. Se está llevando adelante un proyecto de monitoreo y estudio en la cuenca del A° Estacas. La información que se obtendrá es relevante y no disponible hasta el momento. El sector productivo y la sociedad podrán disponer de información documentada que podrá contribuir tanto como línea de base para evaluaciones de impacto ambiental, como para insumo en futuras reglamentaciones orientadas a preservar la calidad del agua y la integridad ecosistémica.

CONTEXTO

La frontera agrícola ha avanzado en distintas zonas de Argentina. Se estima que desde 1935 se ha perdido cerca del 70% de los bosques nativos (Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2007), con una tasa de deforestación de 250.000 ha por año (UMSEF, 2007). La zona norte de la provincia de Entre Ríos ha experimentado de forma más acentuada este avance vinculado al aumento en el desmonte. Entre los principales procesos de degradación que se producen pueden citarse la erosión hídrica, la reducción en stock de carbono orgánico del suelo, la contaminación de aguas y la pérdida de biodiversidad, comprometiendo la provisión de servicios ecosistémicos de importancia global.

La agricultura actual, predominantemente bajo siembra directa, conlleva un uso creciente de plaguicidas. Estos, representan potenciales fuentes de contaminación ambiental. Estudios de lixiviación y escurrimiento indican que pueden ser transportados hacia las capas profundas del suelo o hacia cursos de agua superficiales. En tal sentido, los ambientes acuáticos son sistemas de significativa vulnerabilidad, debido a que constituyen los receptores naturales de los formulados comerciales utilizados en las actividades agrícolas.

Los impactos generados por las prácticas agrícolas sobre la calidad del agua derivan fundamentalmente del aporte difuso de las fugas de plaguicidas por deriva, escurrimiento o erosión. En el caso particular de la provincia de Entre Ríos, las características naturales de topografía ondulada así como la baja capacidad de infiltración de sus suelos y las precipitaciones intensas en primavera-verano-otoño, predisponen un riesgo de contaminación de los cursos de agua superficiales por escurrimiento desde agroecosistemas.

Las alteraciones que los contaminantes generan en los ecosistemas acuáticos incluyen efectos letales y subletales en los individuos de diferente nivel trófico y distinto nivel de organización. Para medir la toxicidad de los contaminantes, una alternativa válida es el uso de organismos vivos, denominados bioindicadores. El zooplancton, es una comunidad bioindicadora y es especialmente sensible a los plaguicidas.

DESCRIPCION



Este proyecto de Tesis doctoral propone evaluar el avance de la frontera agrícola, el incremento en el uso de plaguicidas en el norte de Entre Ríos y su posible efecto en la comunidad zooplanctónica, tomando como caso de estudio la cuenca del arroyo Estacas en el norte de la provincia. Esta cuenca en particular, experimentó una pérdida de 9.734 ha de bosques nativos (19,3%) por deforestación a una tasa anual media de -1,07% (540 ha año⁻¹) en el período 1991-2011 (Sabatini *et al.* 2016). Se prevé analizar los cambios en el área de bosques nativos, en el área sembrada y en la proporción de distintos cultivos y rotaciones y la carga de plaguicidas en la cuenca del arroyo Estacas. Esto permitirá comparar zonas y momentos del año con diferente aporte de plaguicidas. Por otro lado, el análisis de concentraciones de plaguicidas en distintas estaciones de monitoreo permitirá estudiar su relación con la estructura de la comunidad zooplanctónica.

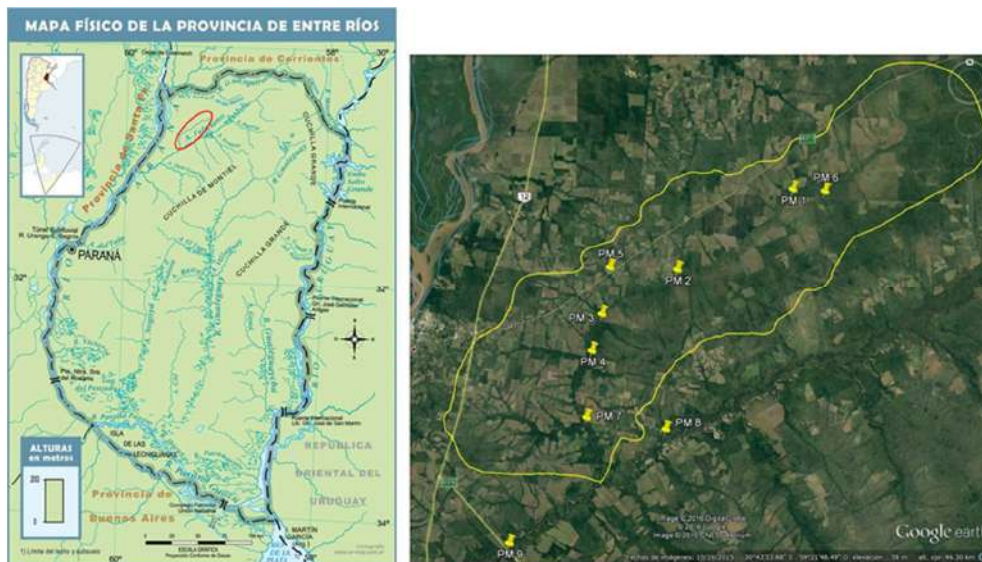


Figura1. Cuenca del Aº Estacas

APORTES

Se generará información relevante y no disponible hasta el momento, del avance de la agricultura sobre el monte nativo en el norte de Entre Ríos y del incremento del uso de plaguicidas sobre una comunidad bioindicadora de estrés ambiental en la cuenca del arroyo Estacas. La información que se genere es de alto interés tanto científico como de divulgación. El sector productivo y la sociedad podrán disponer de información documentada que podrá contribuir tanto como línea de base para evaluaciones de impacto ambiental, como para insumo en futuras reglamentaciones orientadas a preservar la calidad del agua y la integridad ecosistémica.

Distintos organismos de ciencia y técnica nacionales y provinciales relevan una gran cantidad de datos ambientales, información del estado de los recursos naturales y se generan conocimientos científicos específicos. Sin embargo, es necesario realizar evaluaciones integradas de los cambios en los ecosistemas y del impacto del avance de la frontera agrícola en detrimento de las comunidades naturales. Al presente, no se dispone de datos sobre el efecto de plaguicidas sobre comunidades acuáticas indicadoras del daño ambiental en ecosistemas modificados del norte entrerriano. Se analizará el posible efecto de los plaguicidas registrados, sobre la abundancia y dominancia relativa de los diferentes componentes del zooplancton para evaluar su adecuación en términos de comunidad indicadora. En este sentido, esta tesis generará información para contribuir al cuidado de los ambientes intervenidos por los sistemas productivos.

AGRADECIMIENTOS



Agradecemos a las fuentes de financiamiento que están comprendidas dentro de proyectos de INTA (PNNAT 1128043, PNNAT 1128041, PNNAT 1128035, PNAGUA 1133023 y PNSUELO 1134023) y al programa de formación para profesionales de INTA adjudicado a la Tesista por Resolución N° 230/16.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Azcarate M. P., Montoya, J. C. y Koskinen W. C. (2015). *Journal of Environmental Science and Health, Part B.* 50(4): 229-237.
- Bedmar F., Gianelli, V., Angelini H. y Viglianchino, L. (2015). *RIA. Revista de Investigaciones Agropecuarias.* 41 (1): 70-82.
- Bonifacio, A.; Cazenave, J.; Bacchetta, C. y Hued, A. (2013). Presentado en: 77° Reunión de Comunicaciones Científicas y 3° Simposio Argentino de Ictiología
- Bouza, M.; Aranda-Rickert, A.; Brizuela, M.; Wilson, M.G.; Sasal, M.C.; Sione, S.M.J.; Beghetto, S.; Gabioud, E.; Oszust, J.; Bran, D.; Velazco, V.; Gaitan, J.; Silenzi, J.; Echeverría, N.; De Lucia, M.; Iurman, D.; Vanzolini, J.; Castoldi, F.; Hormaeche, J.; Johnson, T.; Meyer, S. y Nkonya E. (2016). *Springer Open.* 291-326.
- CASAFE. (2012). *Mercado Argentino de Productos Fitosanitarios 2012.* <http://www.casafe.org/publicaciones/estadisticas/>. [Con acceso el 17/04/17]
- Díaz E. L. (2008). *Actas del XXI Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo.* San Luis (Vol. 13).
- Etchegoyen, M. A., Ronco, A. E., Almada, P., Abelando, M., & Marino, D. J. (2017). *Environmental monitoring and assessment,* 189(2), 63.
- Fairchild, J. F.; Ruessler, D. S.; Haverland, P. S. y Carlson, A. R. (1997). *Environmental Contamination and Toxicology.* 32: 353-357.
- Flury, M. (1996). *Review. Journal of Environmental Quality.* 25 (1): 25-45.
- Gutierrez, M.F.; Gagneten, A.M. y Paggi, J.C. (2011a). *Fresenius Environmental Bulletin* 20 (12): 3286 – 3294.
- Gutierrez, M.F.; Paggi, J.C. y Gagneten; A.M. (2011b). *Ecotoxicology* 21 (2): 428-438.
- Gutierrez, M.F.; Paggi, J.C. y Gagneten, A.M. (2012). *Ecotoxicology and Environmental Safety* 81:11-16.
- Gutierrez, M. F.; Molina, F. R. y Carvalho, D. A. (2013). *Marine and Freshwater Behaviour and Physiology,* 45(5): 317-331.
- Jaynes, D.B.; Colvin, T.S.; Karlen, D.L.; Cambardella, C.A. y Meek, D.W. (2001). *Journal of environmental quality.* 30(4): 1305-1314.
- Li Li, Binghui Zheng y Lusan Liu (2010). *International Society for Environmental Information Sciences 2010 Annual Conference (ISEIS) Biomonitoring and Bioindicators Used for River Ecosystems: Procedia Environmental Sciences* 2:1510–1524
- Manahan, S. (2007). *Introducción a la Química Ambiental.* Ed. Reverté. Barcelona, España. 725 pp.
- Market, B.; Breure, T. y Zechmeister, H. (Eds.). (2003). *Bioindicators and biomonitoring - principles, concepts and applications.* Amsterdam: Elsevier.
- Marozzi, M.; Devercelli, M.; Polla, W. y Villalba, A. (2004). *Natura Neotropicalis* 34 y 35: 63-69.
- Novelli, L.E., Caviglia, O.P., Wilson, M.G., Sasal, M.C. (2013). *Geoderma* 195-196: 260-267.
- Papa, J.C.; Felizia, J.C. y Estéban, A. J. (2009). *EEA Oliveros INTA – Ruta Nac. Número 11, Km 353 – 2206 Oliveros.*
- Petersen, C.T.; Holm, J.; Koch, C. B.; Jensen, H. E. y Hansen, S. (2002). *Pest Management Science.* 59(1): 85-96.
- Primost, J. (2013). *In Memoria. V Congreso Latinoamericano de Agroecología. La Plata, Argentina (Vol. 6).* Primost, J.; Marino, D.; Aparicio, V.; Costa, J.; Ronco, A. y



- Carrquiriborde, P. (2015). Comportamiento ambiental del glifosato en una microcuenca de Entre Ríos. Congreso SETAC LA. Buenos Aires.
- Rampoldi, E. A., & Rampoldi, E. A. (2007). Comportamiento de glifosato en suelos agrícolas de la provincia de Córdoba y su relación con la estratificación de la materia orgánica provocada por la siembra directa.
 - Regaldo, R.M. (2013). Tesis para la obtención del Grado Académico de Doctor en Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. 170p.
 - Ronco, A. E., Marino, D. J. G., Abelando, M., Almada, P., & Apartin, C. D. (2016). Environmental monitoring and assessment, 188(8), 1-13.
 - Sabbatini, R. A.; Siones, S. M. J.; Ledesma, S.G.; Sabbatino, J. y Wilson, M.G. (2016). Revista Científica Agropecuaria 20(1-2): 45-56.
 - Sasal, M.C.; Castiglioni, M.G. y Wilson, M.G. (2010). Soil Till Res. 108: 24–29.
 - Secretaría de ambiente y desarrollo sustentable de la nación. (2007). 1ª ed. Primer inventario nacional de bosques nativos: informe regional Espinal, 2da.Parte. Buenos Aires. 125 p.
 - Sobrero, C.; Martin, M.L. y Ronco A. (2007). Hidrobiológica 17 (1): 31-39.
 - Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. (UMSEF). (2007). Monitoreo de Bosque Nativo, Período 1998-2002 y Período 2002-2006. SAyDS & UMSEF. Argentina. 11 p.
 - Vera, M.S.; Di Fiori, E.; Lagomarsino, L.; Sinistro, R.; Escaray, R.; Iummato, M.M.; Juárez A.; del Carmen Ríos de Molina, M.; Tell, G. y H. Pizarro. (2012). Ecotoxicology.21: 1805–1816.
 - Villholth, K.G.; Jarvis, N.J.; Jacobsen, O.H. y de Jonge, H. (2000).Field Investigations and Modeling of Particle-Facilitated Pesticide Transport in Macroporous Soil. J. Environ Quality. 29(4): 1298-1309.
 - Volante, J.N.; Mosciaro, M.J.; Gavier-Pizarro, G.I. y Paruelo, J.M. (2016). Agricultural expansion in the Semiarid Chaco: Poorly selective contagious advance. Land use Policy. 55: 154-165.



EJE 3

Desarrollo de sistemas alimentarios sustentables de proximidad a las ciudades

INVESTIGACIONES

EXPERIENCIAS / PROYECTO EN ELABORACIÓN



PERIURBANOS
hacia el consenso



EJE 3. DESARROLLO DE SISTEMAS ALIMENTARIOS SUSTENTABLES DE PROXIMIDAD A LAS CIUDADES

EJE 3. INVESTIGACIONES

¿CUÁN IMPORTANTES SON LOS POLINIZADORES PARA LA PRODUCTIVIDAD DE LOS CULTIVOS DEL SECTOR PERIURBANO DE CÓRDOBA?

Astegiano, Julia; Videla, Martín; Narmona, Luis; Ashworth, Lorena.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC). Subsecretaría de Agricultura Familiar (SsAF), Delegación Córdoba.

Contacto: lashworth@imbiv.unc.edu.ar

RESUMEN

Determinamos la importancia de la polinización biótica para la productividad de cultivos del cinturón verde de Córdoba. Censamos 15 sistemas en transición agroecológica y determinamos los niveles de dependencia de 47 cultivos. Considerando la disminución de la producción de frutos o semillas en ausencia de polinizadores establecimos 5 niveles de dependencia: *esencial*, *alta*, *moderada*, *baja* y *nula*, si dicha disminución es de más del 90%, entre 40-90%, entre 10-40%, entre 0-10% y de 0%, respectivamente. El 70% de los cultivos depende en alguna medida de la polinización biótica para la producción de frutos y semillas comestibles. El 26% presenta dependencia *esencial* y *alta* (ej. zapallos, frutales) y el 44% dependencia *moderada* y *baja* (ej. tomate, pimiento, girasol, sésamo, cítricos). La polinización biótica es importante para la obtención de semillas para siembra ya que en el 69% de los cultivos (verduras de hoja, legumbres, hortalizas, etc.) incrementa la producción de éstas. Los polinizadores son claves para diversificar la producción de cultivos y alimentos, e incrementar el rendimiento por unidad de superficie de los sistemas en transición agroecológica. Por ello resulta crucial caracterizar su biología y propiciar las condiciones socio-ambientales que favorezcan su persistencia.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la polinización mediada por animales (polinización biótica) constituye un beneficio ecosistémico de vital importancia para el hombre ya que afecta la productividad del 75% de las especies cultivadas para la producción de alimento (esto es, el 35% del volumen total de la producción de alimentos; Klein et al. 2007). En Argentina, el porcentaje de especies cultivadas dependiente de la polinización biótica es similar al reportado a nivel mundial (74%; Chacoff et al. 2010). La persistencia de polinizadores nativos que aumentan el rendimiento de los cultivos (Garibaldi et al. 2013), depende a su vez, de la superficie de bosque nativo que circunda a dichos cultivos (Kennedy et al. 2013). Sin embargo en Argentina, el bosque nativo ha sufrido una de las tasas de desmonte más altas del mundo (Zack et al. 2004). Es decir, nos encontramos frente a un panorama complejo; por un lado, estamos aumentando el área sembrada con especies altamente dependientes de la polinización por animales (Chacoff et al. 2010) y, por otro, estamos destruyendo los ecosistemas que les brindan alimento, sitio de nidificación y protección a los polinizadores nativos.

La propuesta de *intensificación ecológica* de la producción agrícola se presenta como una alternativa a la producción convencional de cultivos (una de las principales causas del desmonte a nivel mundial, Sala et al. 2000), e implica concebir los agroecosistemas como multifuncionales (Doré et al. 2011). Es decir, los paisajes agrícolas se convierten en una matriz funcional que sostiene tanto la productividad del cultivo como el capital natural del hábitat natural y semi-natural que lo rodea (Perfecto & Vandermeer 2010). En este sentido, los estudios que aborden conjuntamente la diversificación de los sistemas en transición agroecológica y la conservación



de las áreas naturales circundantes, fuente de los beneficios ecosistémicos indispensables para la productividad de los cultivos, deben ser una prioridad en la agenda de investigación de los organismos estatales de CyT (Plan Argentina Innovadora 2020). Dichos sistemas representan una alternativa de producción más amigable con el ambiente y menos dependiente de insumos externos que los sistemas agrícolas convencionales (Doré et al. 2011), y por lo tanto, constituyen una alternativa más resiliente de producción de alimentos (Altieri et al. 2015), contribuyendo a la soberanía alimentaria del país.

En el presente trabajo evaluamos la dependencia de la polinización biótica de los cultivos más representativos de la producción fruti-hortícola de sistemas en transición ecológica del Cinturón Verde de Córdoba. Determinar la importancia que los polinizadores nativos podrían tener tanto en los rindes de dichos cultivos como en la producción de semillas para la siembra es crucial para la planificación de la intensificación ecológica a nivel local (predial) y regional. Dicha producción es considerada clave no sólo para la economía familiar de los pequeños productores sino también para el suministro de alimentos hacia el interior y fuera de la provincia (Informe MEN 2010, Giobellina et al. 2017). Además, dicha producción contribuye a una alimentación saludable y diversificada (Informe MEN 2010, Giobellina et al. 2017). Por último, la horticultura posee un gran valor social como generadora de empleo en todo el territorio argentino (Informe MEN 2010).

MATERIALES Y MÉTODOS

En el año 2016 y 2017 visitamos 15 campos en transición agroecológica del cinturón verde de la ciudad de Córdoba localizados en el periurbano norte, este y sur. En cada campo registramos los cultivos a lo largo del año ya que muchos son estacionales y por lo tanto la rotación de cultivos en el tiempo es alta. Determinamos la importancia de la polinización biótica para la producción de frutos y semillas de 48 cultivos. Considerando la disminución de la producción de frutos o semillas en ausencia de polinizadores establecimos 5 niveles de dependencia: *esencial*, *alta*, *moderada*, *baja* y *nula*, si dicha disminución es de más del 90%, entre 40-90%, entre 10-40%, entre 0-10% y de 0%, respectivamente (Klein et al. 2007).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Tabla 1 describe la dependencia de la polinización biótica para la producción de frutos y semillas comestibles de cada cultivo analizado. Encontramos que el 70% de los cultivos depende en alguna medida de la polinización biótica para la producción de frutos y semillas. El 26% presenta dependencia *esencial* y *alta* (ej. zapallos, frutales) y el 44% dependencia *moderada* y *baja* (ej. tomate, pimiento, girasol, sésamo, cítricos). La polinización biótica es importante para la obtención de semillas para siembra ya que en el 69% de los cultivos (verduras de hoja, legumbres, hortalizas, etc.) la producción incrementa (Tabla 2).

Los polinizadores son claves para diversificar la producción de cultivos y alimentos, e incrementar el rendimiento por unidad de superficie de los sistemas en transición agroecológica del cinturón verde de Córdoba. Por ello resulta sumamente necesario estudiar su biología e investigar acerca de las condiciones ambientales, locales y a nivel de paisaje, que favorezcan su persistencia. En este sentido, en futuros estudios evaluaremos cómo la heterogeneidad estructural de los paisajes asociada a los tipos de cobertura vegetal que circundan a los cultivos afecta tanto a la persistencia de las abejas nativas que proveen el beneficio de la polinización como a la productividad de los mismos.

AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer especialmente a las productoras y los productores del Cinturón Verde de Córdoba que nos permiten trabajar en sus establecimientos. A los y las trabajadoras de SsAF, INTA y DIPAF, por el apoyo brindado en la localización de los establecimientos agroecológicos. A FONCyT (PICT 2016-2120, PICT 2016-0764) y CONICET (PIP 2015-0371) por el financiamiento. LA, JA y MV son investigadores de CONICET.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. A., Nicholls, C. I., Henao, A., & Lana, M. A. (2015) Agron for Sust Dev 35:



- 869-89.
- Doré, T., Makowski, D., Malézieux, E., Munier-Jolain, N., Tchamitchian, M., & Tittone, P. (2011) *Eur J Agron* 34: 197-210.
- Chacoff, N. P., Morales, C. L., Garibaldi, L. A., Ashworth, L., & Aizen, M. A. (2010) *Americas J Plant Sci Biotech* 3: 106-116.
- Garibaldi, L. et al. (2013) *Science* 339: 1608–1611.
- Giobellina, B. et al. (2017) INTA ediciones, ISBN 978-987-521-781-2
- Informe Ministerio de Educación de la Nación (2010) La horticultura en la Argentina.
- Kennedy, C. M. et al. (2013) *Ecol Lett* 16: 584–599.
- Klein, A.-M. et al. (2007) *Proc Biol Sci* 274: 303–313.
- Perfecto, I. & Vandermeer, J. (2010) *PNAS* 107: 5786-5791.
- Plan Argentina Innovadora 2020
- Sala, O.E., et al. (2000) *Science* 287: 1770-1774
- Zak, M. R., Cabido, M., & Hodgson, J. G. (2004) *Biol Conserv* 120: 589- 598

Tabla 1. Nivel de dependencia de los cultivos respecto a la polinización biótica para la producción de frutos y semillas comestibles

Nivel de dependencia	Cultivos
	Nombre común (<i>nombre científico</i>)
Esencial	Calabacín (<i>Cucurbita moschata</i>), zapallo criollo, zapallito verde (<i>Cucurbita maxima</i>), membrillo (<i>Cydonia oblonga</i>).
Alta	Almendra (<i>Prunus dulcis</i>), durazno (<i>Prunus persica</i>), manzana (<i>Malus domestica</i>), ciruela (<i>Prunus domestica</i>), damasco (<i>Prunus armeniaca</i>), pera (<i>Pyrus communis</i>).
Modesta	Berenjena (<i>Solanum melongena</i>), haba (<i>Vicia faba</i>), poroto (<i>Phaseolus vulgaris</i>), granada (<i>Punica granatum</i>), higo (<i>Ficus carica</i>), frutilla (<i>Fragaria x ananassa</i>), girasol (<i>Helianthus annuus</i>), chía (<i>Salvia hispanica</i>), sésamo (<i>Sesamum indicum</i>)
Poca	Tomate (<i>Solanum lycopersicum</i>), pimiento (<i>Capsicum sp.</i>), ají (<i>Capsicum sp.</i>), naranja (<i>Citrus sp.</i>), mandarina (<i>Citrus reticulata</i>), maní (<i>Arachis hypogaea</i>)
Nula	Arveja (<i>Pisum sativum</i>), garbanzo (<i>Cicer arietinum</i>), aceituna (<i>Olea europaea</i>), nuez (<i>Juglans regia</i>), vid (<i>Vitis vinifera</i>), amaranto (<i>Amaranthus sp.</i>), cebada (<i>Hordeum vulgare</i>), avena (<i>Avena sativa</i>), maíz (<i>Zea mais</i>), trigo (<i>Triticum sp.</i>)

Tabla 2. Dependencia de los cultivos respecto a la polinización biótica para la producción de semillas para siembra.

Dependencia para producir semillas para siembra	Cultivo
	Nombre común (<i>nombre científico*</i>)



Nula	Lechuga (<i>Lactuca sativa</i>), acelga (<i>Beta vulgaris vulgaris</i>), remolacha, arvejas, garbanzos, amaranto, avena (<i>Avena sativa</i>), cebada
Depende en algún grado	Achicoria (<i>Cichorium intybus</i>), rúcula (<i>Eruca sp.</i>), repollo (<i>Brassica oleraceae var capitata</i>), brócoli (<i>Brassica oleraceae var italica</i>), coliflor (<i>Brassica oleraceae var botrytis</i>), nabo (<i>Brassica rapa</i>), zanahoria (<i>Daucus carota</i>), papa (<i>Solanum tuberosum</i>), batata (<i>Ipomoea batatas</i>), perejil (<i>Petroselinum crispum</i>), tomate, pimiento, berenjena, calabacín, zapallito verde, ají, haba, poroto, girasol, chía, sésamo, maní.

*Sólo se menciona el nombre científico de los cultivos que no se encuentran en la Tabla 1.

CULTIVOS DE COBERTURA: UNA ESTRATEGIA CON POTENCIAL PARA DISMINUIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE HERBICIDAS

Belluccini, Pablo; Cazorla, Cristian; Baigorria, Tomas; Aimeta, Bethania; Ortiz, Jimena; Pegoraro, Vanesa; Boccolini, Monica; Faggioli, Valeria.

EEA INTA Marcos Juárez.

Contacto: baigorria.tomas@inta.gob.ar

RESUMEN

El incremento en los costos de los herbicidas, sumado a cuestiones ambientales, impulsa la necesidad de encontrar alternativas que reduzcan su uso. Los cultivos de cobertura (CC) representan una práctica con potencial para el manejo racional de malezas. El objetivo del estudio fue determinar el efecto de la utilización de CC secados mediante rolado en la modificación del uso de herbicidas en una rotación soja/maíz. Se utilizó para ello el coeficiente de impacto ambiental (EIQ) que contempla el consumo de herbicidas (dosis, concentración de producto y número de aplicaciones). En 2013 se instaló un ensayo en la EEA INTA Marcos Juárez. Se evaluaron los tratamientos: Triticale (*X triticosecale Whittmack*) rolado (TR), Vicia villosa Roth rolada (VR) y un barbecho sin CC (B). En TR se sembró la soja (campaña 2013/2014 y 2015/2016) y en VR se sembró maíz (campaña 2014/2015 y 2016/2017). Los valores de EIQ siempre fueron menores en los tratamientos con CC, a su vez los rendimientos de soja y maíz no fueron afectados por la utilización de CC. Los CC se presentan como herramientas importantes para un manejo racional y sustentable de malezas sin disminuir los rendimientos.

INTRODUCCIÓN

La gran adopción que tiene la siembra directa y la utilización de cultivares de soja resistentes a glifosato, generó que el sistema productivo sea cada vez más dependiente de la utilización de herbicidas de amplio espectro (ej: glifosato). Así, en los últimos 10 años se ha verificado un incremento significativo en las dosis y frecuencias de aplicaciones de herbicidas en los sistemas agrícolas y mixtos agrícolas. La principal causa de esto puede correlacionarse con la aparición de tolerancia y resistencia de ciertas malezas al glifosato (Rainero, 2008). El incremento en los costos de los herbicidas, sumado a las cuestiones ambientales, impulsa la necesidad de encontrar alternativas que reduzcan el uso de los mismos. Para aumentar la sostenibilidad de las estrategias de manejo de malezas, el proceso de toma de decisiones debe incorporar una evaluación del impacto ambiental (Stewart et al., 2011). El Coeficiente de Impacto Ambiental EIQ (sigla en inglés) puede ser usado para comparar diferentes plaguicidas o bien diferentes programas de manejo de las malezas de forma de obtener que programa o herbicida presenta un menor impacto ambiental. Los CC representan una práctica con potencial para, entre otros objetivos, reducir el uso de herbicidas disminuyendo a su vez el impacto sobre el medio ambiente.



MATERIALES Y MÉTODOS

Desde el año 2013 se lleva a cabo un experimento en el campo experimental de la EEA INTA Marcos Juárez (Córdoba, Argentina), sobre un suelo un Argiudol típico, capacidad de uso (I) (INTA, 1978). El mismo es una secuencia de cultivos soja – maíz bajo siembra directa, en la cual el antecesor de la soja es Triticale mientras que la vicia es el antecesor de maíz, a su vez esta misma secuencia soja – maíz se realiza sin CC. Los tratamientos que se evaluaron son los siguientes: Triticale secado con rolo (TR), Vicia secada con rolo (VR) y barbecho sin CC (B). Los CC se sembraron en los meses de Mayo - Junio, con una densidad de 150 plantas m⁻² en el caso del triticale y 25 plantas m⁻² en vicia, con una distancia entre surcos de 17,5 cm. El secado mediante el rolado se realizó en los meses de Octubre - Noviembre dependiendo de las condiciones de cada campaña. El rolo utilizado en este experimento es de la marca JLS, con un ancho de labor de 2 m y un diámetro de 0,5 m. Posee cuchillas dispuestas en forma recta (sin filo) y un peso lleno con agua de 880 kg. Posterior al rolado del triticale se sembró la soja (campaña 2013/2014 y 2015/2016) y posterior al rolado de vicia se sembró maíz (campaña 2014/2015 y 2016/2017) incluyendo además al barbecho sin CC. Para el cálculo del EIQ se utilizó el método propuesto por Kovach et al., (1992), los valores de EIQ de cada herbicida fueron tomados del siguiente sitio: http://www.nysipm.cornell.edu/publications/eiq/files/EIQ_values_2012herb.pdf posteriormente a partir de las dosis, número de aplicaciones y el ingrediente activo se calcula el EIQ de campo como se muestra a continuación: EIQ de campo= EIQ* Porcentaje de ingrediente activo* Dosis* N° de aplicaciones

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los valores de EIQ de campo variaron entre 94,33 y 20,3 para las cuatro campañas evaluadas presentando la misma tendencia TR<B y VR<B (Figura 1A). Considerando las dos campañas de soja, el EIQ de campo se redujo un 74,9% en TR respecto de B, mientras que en las dos campañas de maíz la reducción de esta variable en VR fue del 45,4% respecto de B. Cabe mencionar que en Argentina en el año 2015 los valores de EIQ de campo promedio para soja tolerante a glifosato y soja convencional fueron de 55,46 y 55,84 respectivamente (Brookes & Barfoot 2017), esto acentúa la importancia del rolado de los CC para reducir los valores de EIQ de campo. Stewart et al. (2011) clasifican el nivel de riesgo ambiental como muy bajo, bajo y medio a los valores de EIQ <5, <20, y <45 respectivamente. Con lo cual, los tratamientos TR y VR mantuvieron valores de EIQ de campo bajos (<20) a valores medios (<45) mientras que en B los valores fueron >45. Probablemente el potencial de los CC para reducir el número y las dosis de herbicidas este dado por la producción de MS y la utilización de especies susceptibles al rolado como alternativa para el secado de los mismos.

Durante las campañas analizadas los rendimientos de soja y maíz variaron entre 2512 a 4032 y 8713 a 10847 kg ha⁻¹ respectivamente (Figura 1B). Solo se observaron diferencias significativas (p<0,05) en el rendimiento de la soja en la campaña 2013/2014 con un 8,6% más de rendimiento en el tratamiento TR respecto de B. Los bajos rendimientos de soja registrados en la campaña 2015/2016 probablemente se deben al anegamiento temporario provocado por los excesos hídricos. A su vez los rendimientos en maíz no mostraron diferencias significativas (p>0,05) entre los tratamientos VR y B en ninguna de las dos campañas evaluadas. El rendimiento promediando de maíz de ambas campañas fue de 9955 y 9292 kg ha⁻¹ para los tratamientos VR y B respectivamente. En términos generales, los CC han incrementado o no han afectado los rendimientos de los cultivos de soja y maíz.



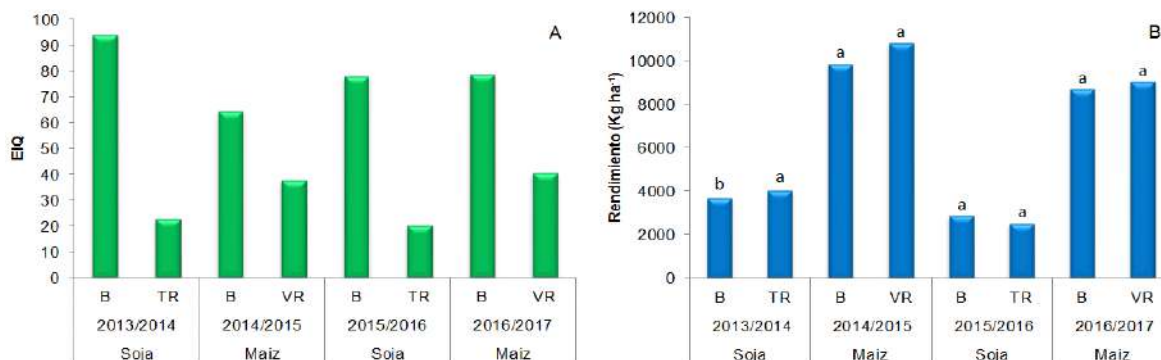


Figura 1: Coeficiente de impacto ambiental (EIQ) y rendimiento (kg ha^{-1}) de soja y maíz en los diferentes tratamientos para las diferentes campañas evaluadas.

B: Barbecho; TR: Triticale secado con rolo; VR: Vicia secada con rolo.

Letras distintas indican diferencias significativas de rendimiento dentro cada campaña según LSD Fisher ($p < 0,05$). No se realiza análisis de varianzas para la variable EIQ (no se estima el desvío estándar).

AGRADECIMIENTOS

A D. Villarruel, A. Nievas, A. Ferrari y L. Pereyra (INTA Marcos Juárez), por su constante apoyo en el trabajo de campo. A E. Arce y A. Andreucci (INTA Marcos Juárez) por el suministro de datos climáticos. Al Ingeniero Agrónomo P. Vallone (INTA Marcos Juárez) quien financió la adquisición del rolo. A la empresa JLS por la ayuda brindada para el diseño del implemento. Al personal del área de mejoramiento genético de trigo y de soja (INTA Marcos Juárez), quienes se brindaron con trabajo de campo e información para el desarrollo de estos ensayos.

BIBLIOGRAFÍA

- Rainero, HP. 2008. Problemática del manejo de malezas en sistemas productivos actuales. Estación Experimental Agropecuaria Manfredi. Boletín de Divulgación Técnica Nº 3. Abril 2008.
- Stewart, CL; RE Nurse; LL Van Eerd; RJ Vyn & PH Sikkema. 2011. Weed control, environmental impact, and economics of weed management strategies in glyphosate-resistant soybean. *Weed Technology* 25:535–541.
- Kovach, J; C Petzoldt; J Degni & J Tette. 1992. A method to measure the environmental impact of pesticides. *N.Y. Food Life Sci. Bull.* 139:139 – 146.
- Brookes, G & P Barfoot. 2017. Environmental impacts of genetically modified (GM) crop use 1996–2015: Impacts on pesticide use and carbon emissions. *GM Crops & Food*, 8:117–147.

RELEVAMIENTO DE LAS PRODUCCIONES PERIURBANAS DE LA LOCALIDAD DE TRES ARROYOS

Berriolo, M.J.; Domenech, M.B.; Vassolo, S.E.; Gonzalez Ferrin M.S.; Scavone A.; Carrasco, N.; Pérez Maté, P.A.

Estación Experimental Integrada Barrow (convenio MAIBA-INTA). CONICET.

Contacto: berriolo.jimena@inta.gob.ar

RESUMEN

La información relacionada con la presencia de producciones periurbanas resulta escasa y desactualizada. El crecimiento de la ciudad de Tres Arroyos demanda herramientas que contribuyan a la planificación de un escenario productivo sustentable. El objetivo del trabajo fue el relevamiento de producciones agroalimentarias en la zona periurbana de la localidad de Tres Arroyos. La metodología consistió en la identificación y georeferenciación con GPS de los puntos de interés. Además, se realizó una comparación interanual utilizando imágenes de Google Earth



sobre una zona del área de estudio. Se relevaron 142 puntos. Los resultados mostraron que un 69% correspondieron a producciones de granja, un 19,7% a producciones hortícolas, un 7% a producciones apícolas. La mayoría de las producciones intensivas hortícolas se encuentran aguas arriba de la ciudad de Tres Arroyos; no encontrándose un patrón espacial definido para las producciones de granja ni apícolas. Un aumento de la superficie hortícola, tanto a campo como bajo cubierta, se verificó mediante la comparación de imágenes de abril del 2010 y agosto del 2016, a partir del programa Google Earth. La información generada en este trabajo permite contar con datos actualizados y generar un acercamiento real a los cambios territoriales.

INTRODUCCIÓN

El espacio físico en el cual transcurre la vida humana, animal y vegetal en relación a los recursos naturales existentes sumado a la actividad humana que modifica ese espacio, constituyen el territorio (Gross, 1998).

Por otra parte, el ordenamiento territorial rural (OTR) es un proceso político-técnico-administrativo de carácter participativo e interactivo con el que se pretende configurar, en el largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio, acorde con las potencialidades y limitaciones del mismo, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos de desarrollo (Massiris, 2002).

De acuerdo a Gómez Orea (2013) el OTR debe contemplar las etapas de Diagnóstico territorial; Planificación y Gestión territorial. Las mismas poseen una secuencia temporal definida y un grado importante de superposición. La etapa de diagnóstico incluye la caracterización del Sistema Territorial y la identificación y caracterización de los conflictos actuales y potenciales.

La caracterización del Sistema Territorial trasciende la mera recopilación de información. Por ello, el uso de los sistemas de información geográficos (SIG) constituye una herramienta esencial para recopilar, seleccionar, organizar y presentar información básica del área de estudio. La implementación del SIG en el ordenamiento territorial es un proceso continuo, que se actualiza y retroalimenta permanentemente (Yahuar, 2012).

En esta primera instancia, el objetivo del trabajo fue el relevamiento de producciones agroalimentarias en la zona periurbana de la localidad de Tres Arroyos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La metodología consistió en la identificación y georeferenciación con GPS de los puntos de interés: granjas, establecimientos hortícolas a campo y bajo cubierta, establecimientos apícolas. Teniendo como referencia esta información, se elaboró una base de datos espacial y mapas temáticos utilizando el programa QGIS v.2.18. Además, se realizó una comparación interanual utilizando imágenes de Google Earth sobre una zona del área de estudio (Noroeste de la ciudad).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se relevaron un total de 142 puntos. Los resultados mostraron que un 69% correspondieron a producciones de granja (aves, porcinos, ovinos, caprinos, vacunos, equinos). En un 19,7% se detectaron producciones hortícolas, de las cuales el 50% fueron bajo cubierta. Un 7% resultaron producciones apícolas (lugares de acopio y/o vivienda de productores apícolas), un 3,6% producciones mixtas (apícolas y granjas) y el 0,7% restante a vivero.

De la Figura 1 se observa que la mayoría de las producciones intensivas hortícolas se localizan en áreas aguas arriba de la ciudad de Tres Arroyos. En cuanto a las producciones de granja y apícolas no se encontró un patrón espacial definido.



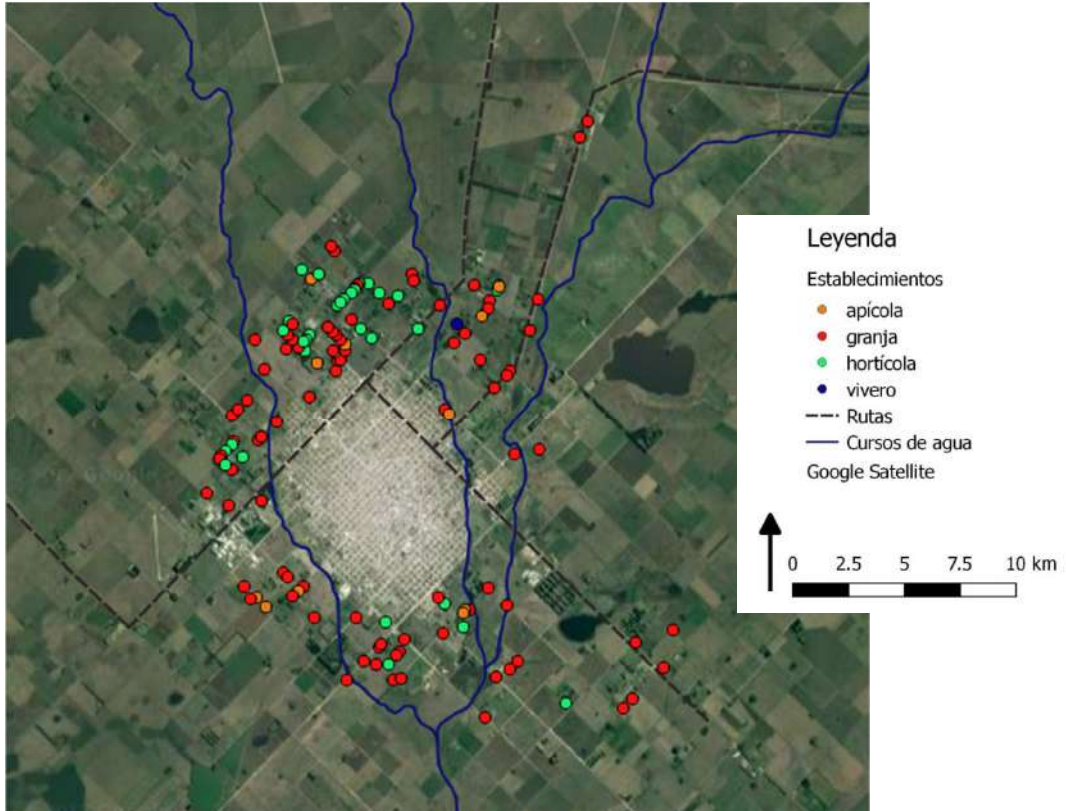
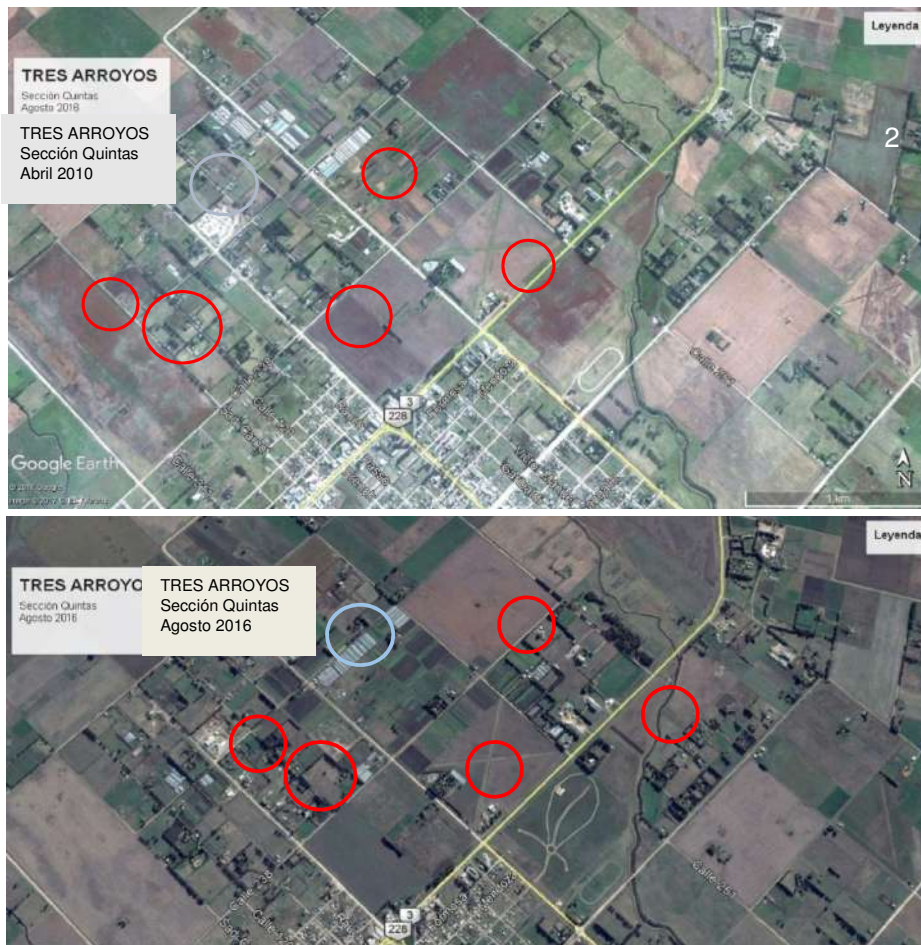


Figura 1: Distribución espacial de las producciones periurbanas georreferenciadas de la ciudad de Tres Arroyos





Figuras 2 y 3: Imágenes de Google Earth de abril de 2010 (2) y de agosto de 2016 (3). En círculos rojos se observan presencia de nuevos invernáculos. En círculo celeste se hallan invernáculos deteriorados.

A través de la comparación de imágenes del programa Google Earth de abril del 2010 y agosto de 2016, sobre la zona noreste de Tres Arroyos, se observa un aumento de la superficie hortícola, tanto a campo como bajo cubierta (Figuras 2 y 3). También se puede observar la destrucción, deterioro y abandono de invernáculos lo cual fue confirmado durante la salida a campo.

La información generada en este trabajo sobre las producciones periurbanas de la ciudad de Tres Arroyos, permitió el conocimiento de qué tipo de producciones existen y dónde se localizan, para luego continuar el trabajo mediante la intervención a través de diversas estrategias de abordaje de la complejidad del territorio, que contribuyan al ordenamiento territorial de las producciones periurbanas de la ciudad.

BIBLIOGRAFIA

- Massiris Cabeza, A. (2002). Ordenación del territorio en América Latina. Scripta Nova. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales, Universidad de Barcelona, vol. 6, núm. 126.
- Gómez Orea, D. (2013). Ordenación Territorial (3^{ra} edición). Ediciones Mundi-Prensa.
- Gross, P. (1998). Ordenamiento territorial: manejo de los espacios rurales. EURE (Santiago) v.24 n.73
- Yauhar, N. G., & Basso, L. R. (2012). Bases para el ordenamiento del territorio rural Argentino.



CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE AGRICULTURA FAMILIAR DEL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA

Cardone, K.; Pietrarelli, L.; Lobos, D.; O. Arano

SAF Córdoba. FCA, UNC. CONICET-INTA.

Contacto: lobosdamian@yahoo.com.ar

RESUMEN

Existe un vacío muy importante en la información estadística sobre las unidades productivas del cinturón fruti-hortícola de Córdoba. A diferencia de otros territorios similares donde se han realizado censos hortícolas recientemente (Rosario, La Plata), en Córdoba la información histórica se encuentra fragmentada y el registro más reciente y confiable son los datos del censo nacional agropecuario de 2002. Desde el año 2007 se instrumentaliza el Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF), una herramienta que tiene por objetivo ser una base de datos de la situación social y económica de las familias productoras para el diseño de políticas sociales aplicadas al ámbito rural. En este trabajo nos proponemos realizar una caracterización de las unidades productivas fruti-hortícolas familiar del Cinturón Verde de Córdoba a partir de los datos del registro RENAF 2010-2014, según estructura productiva, tipo de mano de obra y condiciones habitacionales.

INTRODUCCIÓN

Los cinturones verdes de las ciudades grandes y medianas en la Argentina han sufrido un importante retroceso en los últimos años debido principalmente a la expansión urbana descontrolada y al avance de la agricultura extensiva de monocultivos. En el caso de la ciudad de Córdoba su cinturón verde ha tenido una importancia relevante en la producción de alimentos de proximidad, en la generación de empleo, y en asegurar la seguridad y la soberanía alimentaria de su población.

Este territorio carece de información estadística sobre las unidades productivas del cinturón fruti-hortícola. Los datos censales más recientes son el censo de población 2010 y el agropecuario 2002. Asimismo esta información es desactualizada y los saltos temporales de los censos nacionales no consiguen dar cuenta de la intensa dinámica territorial que se observa en el cinturón hortícola a diferencia de lo que se produce en otras zonas como Rosario y La Plata donde se realizan censos hortícolas de manera periódica

Desde el año 2007 se instrumentaliza el Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF), una herramienta que tiene por objetivo ser una base de datos de la situación social y económica de las familias productoras para el diseño de políticas sociales aplicadas al ámbito rural. En este trabajo nos proponemos realizar una caracterización de las unidades productivas fruti-hortícolas familiar del Cinturón Verde de Córdoba a partir de los datos del registro RENAF 2010-2014, según estructura productiva, tipo de mano de obra y condiciones habitacionales.

MATERIAL Y MÉTODO

Se utilizaron los registros de RENAF del período 2010 al 2014 del área del cinturón verde Córdoba comprendida en el Departamento Capital y Santa María. Se sistematizó la información de algunas variables relevadas como tipo de producción (vegetal, animal, agroindustria, artesanal, caza, etc.) disponibilidad y tenencia de tierra, prácticas tecnológicas (tipo de semilla utilizada, tipo de abonos, modalidad de control de plagas y riego), mano de obra (familiar o asalariada, permanente o temporaria) y condiciones habitacionales (acceso a agua de red, luz, baño y cocina instalada y cobertura de salud).

Se sistematizaron un total de 168 casos, de los cuales el 41,1% corresponden a núcleos de agricultura familiar del cinturón verde (CV) ubicados en el Dpto. Capital y 58,9% al Dpto. Santa María.



RESULTADOS

1) Disponibilidad y Tenencia de la Tierra

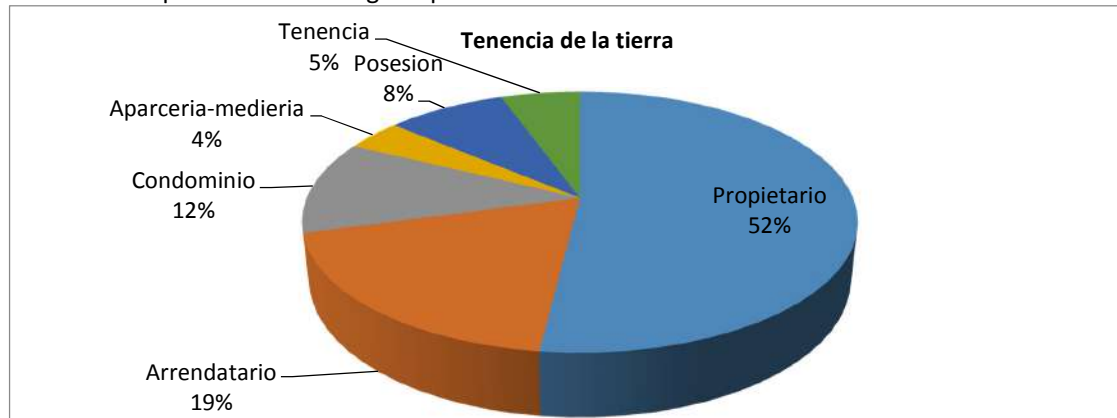
En cuanto al total del predio las unidades productivas registradas oscilan entre 30 hectáreas y 100 metros cuadrados. La superficie promedio no alcanza una hectárea, siendo la media de la hortícola 0,61 has. La tierra bajo riego no llegando a media hectárea de promedio.

Tabla 1: Disponibilidad de superficie total, hortícola y bajo riego en 168 NAF del Cinturón verde de Cba.

Superficie en hectáreas			
	Hortícola	Bajo riego	Total predio
Máxima	10	10	30
Mínima	0,001	0,005	0,01
Media	0,61	0,38	0,85
Modo	1	0,04	1

Como se observa en el gráfico 1 hay un importante porcentaje que corresponde a propietarios (52%). La otra mitad de las unidades familiares acceden a la tierra con versas modalidades, la gran mayoría precarias.

Gráfico 1: Proporción de NAF según tipo de tenencia de la tierra en 168 NAF del CV



2) Tipos de producción

La producción vegetal y animal son las de mayor importancia y la combinación de ambas actividades presenta el mayor porcentaje de casos sin embargo se presentan NAF que sólo producen especies vegetales y en menor proporción aquellas que producen sólo animales. La agroindustria tiene poca importancia lo que refleja un escaso aporte de valor agregado a la producción.

Gráfico 2: Composición porcentual de tipo de producción

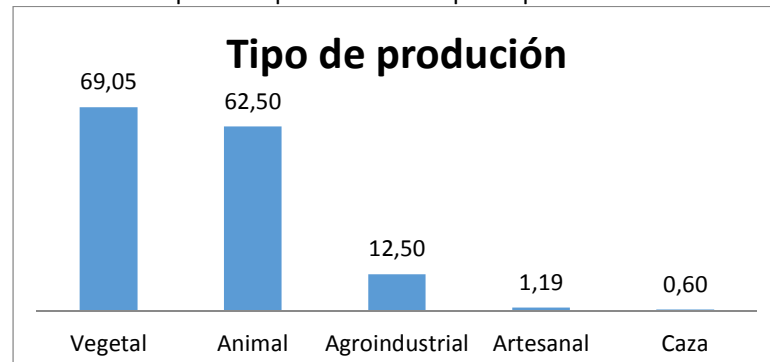
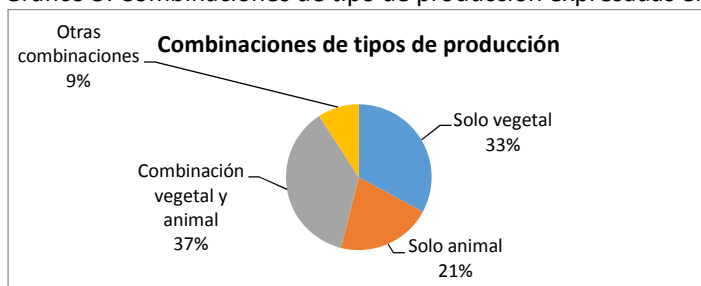


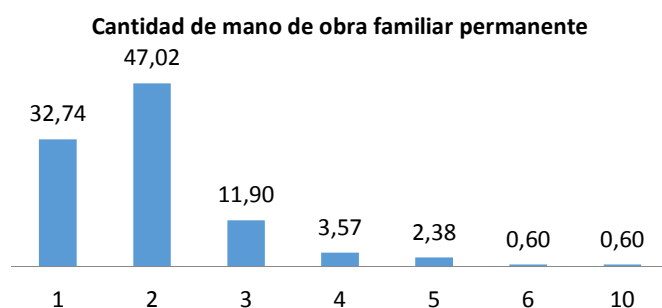
Gráfico 3: Combinaciones de tipo de producción expresadas en porcentaje de NAF totales



3) Prácticas tecnológicas

Se utilizan principalmente semillas compradas (55,95%) y las propias y subsidiadas alcanzan un valor semejante del 15%. En el caso de los abonos utilizados, el 81 % corresponde a químicos, 13% a orgánicos y un 6 % utiliza ambos. El control de plagas tanto vegetales como animales se realiza principalmente por medios químicos (93%) y el tipo de riego predominante es manual con un 60%. La contratación de maquinarias es muy baja con sólo un 18% de los casos.

4) Mano de obra



La mano de obra familiar permanente es la de principal importancia y se destaca que la mayoría de las NAF cuenta con 1 o 2 trabajadores familiares

5) Condiciones habitacionales

El 79% cuenta con red eléctrica mientras que un 54% con agua de red y un 39% se provee de cisternas. Un importante número no dispone de baño ni cocina instalada (60%) y el 93% accede a cobertura de salud pública.

BORDOS URBANO RURALES –BUR- “CORTINAS FORESTALES MULTIESTRATO MULTIPROPOSITO”

Cardozo, Francisco V.

INTA EEA Oliveros.

Contacto: cardozo.francisco@inta.gob.ar

RESUMEN

La propuesta se desarrolla en el sur de la provincia de Santa Fe enmarcada en los conceptos de agroforestería y desarrollo territorial. En el área del periurbano se deben implementar prácticas que permitan la coexistencia estable de la agricultura y los pobladores urbanos. Las cortinas forestales multiestratos permiten una mejor optimización en el efecto de barrera para mitigar la velocidad e incidencia de los vientos y servir de filtro para las partículas suspendidas. El concepto de multipropósito nos permite incorporar la idea de un aprovechamiento de las especies, tanto por los servicios ambientales que generan (absorción de anhídrido carbónico, liberación de oxígeno, polinización, biodiversidad, fijación de suelo, movilización de nutrientes,



paisajismo, etc.) como sus posibles usos (leña, madera, melífero, etc.) en un manejo racional del recurso. Este artículo tiene por objetivo proponer un tipo de cortinas forestales multiestrato y multipropósito en función de la condición del sitio y del objetivo de uso y el proceso de gestión para implementarla. A partir de estudios existentes, diseños experimentales a campo, parcelas demostrativas y prácticas aplicadas a municipios y comunas, se elaboró una propuesta para hacer efectiva la implantación de los bordos forestales multiestratos donde se plantean que las especies de mayor porte vayan al centro y las de menor altura en manera descendiente hacia barlovento y sotavento respectivamente. Las especies a incorporar son tanto nativas como exóticas que permitan generar bienes y servicios ecosistémicos, el diseño de las cortinas contiene por lo menos tres especies de distinto porte y de diferentes usos, adaptadas a las condiciones edáficas y ambientales. Se han iniciado en algunos municipios y comunas instancias de difusión, capacitación e instalación de la propuesta.

INTRODUCCIÓN

El actual sistema productivo preponderante implica el uso de fitosanitarios para incrementar la producción agropecuaria. Los marcos legales actuales y futuros van promoviendo una producción cada vez más amigable con el ambiente. El presente documento es una propuesta para integrar la actividad forestal a los modelos productivos en área de los bordes de ciudad, instalando *cortinas forestales multiestrato y multipropósito*.

Las cortinas forestales multiestratos permiten una mejor optimización en el efecto de barrera para disminuir la velocidad e incidencia de los vientos. El concepto de multipropósito nos permite incorporar la idea de un aprovechamiento de las especies tanto por sus características propias en los servicios ambientales que genera (absorción de anhídrido carbónico, liberación de oxígeno, polinización, biodiversidad, fijación de suelo, movilización de nutrientes, paisajismo, etc.) como sus posibles usos (leña, madera, melífero, etc.) en un manejo racional del recurso. La propuesta se enmarca en el concepto de agroforestería.

El Centro Internacional de Investigaciones Agroforestales (ICRAF – Nairobi-Kenia) define a la Agroforestería como un sistema de manejo de los recursos naturales dinámica y ecológicamente basado en la integración de los árboles a las granjas y el paisaje agrícola que diversifique y sostenga la producción con el fin de incrementar los beneficios sociales, económicos y ambientales para los usuarios del terreno en todos los niveles.

Se define al Desarrollo Territorial como un proceso implementado por sus propios actores, que procura fortalecer las capacidades locales y aprovecha los recursos propios y externos para consolidar el entramado socioinstitucional y mejorar el sistema productivo local y la calidad de vida de la comunidad, siempre teniendo en cuenta el manejo sustentable de los recursos naturales. Es necesario incluir también la visión del necesario trabajo multidisciplinario que permita además un cambio en la forma de intervención.

MATERIALES Y MÉTODOS

La revisión bibliográfica hace mención a las cortinas forestales como mitigadora de los efectos de la erosión eólica, existiendo escasos antecedentes de su uso en el periurbano.

Se implanta modelos de cortinas en el área periurbana de la EEA Oliveros, para validar el uso de especies exóticas y nativas que se adapten a esa condición de sitio y a la función. Entre las especies nativas el algarrobo blanco (*Prosopis alba*), como especies exóticas el álamo piramidal (*Populus sp.*); cuatro materiales clonales de sauce (*Salix sp.*) y cuatro clonales de álamo (*Populus sp.*). Los materiales clonales de salicáceas son originarios de selección genética de la EEA Delta. Se evalúa el comportamiento de los materiales en cuanto al distanciamiento, crecimiento en diámetro y altura. Se ha iniciado la experiencia en comunas como Arteaga, con la instalación de un área de recría de plantines, una plantación con especies nativas rodeando el vaciadero comunal y la plantación en un área del periurbano. Debido a las demandas se desarrolló una propuesta de gestión para la implementación de las cortinas multiestratos y multiprósito.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

I. Articulación interinstitucional:

Modelo de Gestión BUR plantea los siguientes pasos:



- 1) Identificación del último límite del Suelo Urbano Consolidado.
- 2) Identificación del Modelo de Crecimiento Urbano
- 3) Identificación del Área de Expansión Urbana para un período de tiempo determinado.
- 4) Identificación del último límite del Área Buffer. Definición del polígono que encierra el área de influencia resultante de dar una determinada distancia considerada de **protección** desde la poli-línea que define el último límite urbano consolidado.

II. Producción de plantas y manejo de vivero:

Las especies para el uso en las cortinas forestales surgirán de los acuerdos y características de cada territorio, Esto permitirán identificar un listado de árboles y arbustos autóctonos como exóticos que se puedan prestar a los diferentes usos y combinaciones posibles.

III. Acuerdos territoriales:

En las localidades que se acuerde la realización de las acciones compartidas con la instalación de cortinas forestales se realizarán mesas locales (o si ya existen esos espacios de participación se incorporará el tema en ellas) para lograr la participación efectiva de los actores locales, en cuanto a la concientización sobre la importancia de las cortinas forestales, el control social y efectivo de las mismas para su desarrollo.

IV. Instalación de cortinas forestales:

La propuesta inicial consiste en que los plantines a utilizar provengan de viveros con reconocimiento provincial. Estos plantines es preferible al momento de la plantación estén criados, con una altura promedio en los arboles de al menos 1metro de alto. En el marco de los acuerdos que se realicen una posibilidad es que dando capacitación al personal municipal o comunal, sean estos los encargados de realizar la tarea de marcación hoyado y plantación, así como el riego de asiento. Si en las cortinas se plantea un ancho de 50 metros, esto permitirá en una población de 2.000 habitantes un promedio de 10 has en total para cercar toda la superficie urbana. El marco de plantación debe ser en tresbolillo. En las cortinas multiestratos se plantean que las especies de mayor porte vayan al centro y las de menor altura en manera descendiente hacia barlovento y sotavento respectivamente. El mantenimiento de un borde forestado permite contar con un área para la presencia de biodiversidad, así como la posible utilización en la instalación de colmenas. También se puede aprovechar en un manejo sustentable para la obtención de leña como bosque energético. Según las experiencias realizadas se recomienda la asociación de especies de diferentes portes: algarrobo-álamos y/o sauces-algarrobo, pudiendo agregarse especiales ornamentales y frutales.

V. Análisis de Productos, Mercados, Procesos, Agregado de Valor y Comercialización:

A partir del trabajo interinstitucional se analizan los productos a obtener y se evalúan las alternativas según las capacidades locales y regionales facilitando el agregado de valor de la producción. La tarea debe ser implementada por los actores locales y acompañada con el desarrollo de tecnologías apropiadas con los organismos de ciencia y tecnología (INTA, INTI, Universidades, etc.), Se debe avanzar en el desarrollo de las cadena de valor de los productos desde un abordaje integral.

VI. Concientización sobre la importancia de los cinturones verdes

Es necesario que la comunidad conozca los aportes y beneficios que implican la presencia de los árboles en los centros urbanos. Para ello deberán realizarse campañas de concientización, difusión por diferentes medios y la participación de actores locales. Se pueden incorporar otras actividades productivas en el marco de la agroforestería.

Bordes productivos con cortinas verdes significa brindar servicios ambientales así como un rol productivo para la producción apícola, energética y maderera entre otros usos, permitiendo aportar a mejorar de la calidad de vida urbana y rural. Se trata de una propuesta que da lineamientos básicos que permita un análisis compartido y la elaboración en el marco del desarrollo territorial, que pueda contener diferentes modelos vinculados entre sí en territorios específicos, pero que respondan a una estrategia articulada entre actores interinstitucionales.

AGRADECIMIENTOS



A los estudiantes de las prácticas pre profesionales supervisadas y a los docentes guías de Taller IV de la carrera de Ingeniería Agronómica y a los de la cátedra de Introducción a los Recursos Naturales de la carrera Licenciatura en Recursos Naturales de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Rosario.

A los participantes del curso electivo “Producción Forestal Sustentable” que se realiza en acuerdo entre esta casa de estudios y el INTA EEA Oliveros.

BIBLIOGRAFÍA

- Alzugaray C, Gasparri N, Botti L, Devetac J, Grioni A, Pedregoza N, Invernizzi M, Villa V, Willi E, Longo M, Asmus J, Merlo G, Cingolani D, Botti F, Maroelli G, Gariglio P, Cardozo F; (2015): Implementación de Bordos de Amortiguamiento en áreas periurbanas de Zavalla y Oliveros (Santa Fe). Jornada Ciencia y Técnica. UNR.
- Amico, I.; (2011); Cortinas forestales. Salicáceas. Carpeta Técnica, Forestal Nº 22. EEA INTA Esquel.
- Cardozo, F; (2015); Bordos urbanos rurales (BUR). Cortinas forestales multiestrato multipropósito
- Cid, R.; (2013): Las Aplicaciones de agroquímicos en zonas periurbanas”. Instituto de Ingeniería Rural – INTA Castelar.
- Etiennot A. y Piazza A.; (2010); Buenas Prácticas de Aplicación en Cultivos Planos Extensivos. Distancias a Zonas Urbanas. Criterios y Soluciones. Acta Toxicológica Argentina. Vol 18 N° 2 – CABA Jul/Dic 2010.
- Lassig, J. y Palese, C.; (2011); “Cortinas Forestales: Nuevos Aspectos Fluidodinámicos”. Tercer Congreso Internacional de Salicáceas en Argentina. Universidad Nacional del Comahue - Facultad de Ingeniería.
- Souza Casadinho, J.; (2009); La problemática del uso de plaguicidas en Argentina. Modelos productivos e impacto en el ambiente. XXXV Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Bs. As. Argentina.

CARACTERIZACIÓN DE LAS GRANJAS FAMILIARES PERIURBANAS EN EL CENTRO SUR DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Carrasco, N.; González Ferrín, M.S.; Berriolo, J.; Vassolo, S.; Scavone, A.; Domenech, M.; Perez Maté, P.A.; Giaccio, G.

Estación Experimental Agropecuaria Integrada INTA Barrow. CONICET.

Contacto: carrasco.natalia@inta.gob.ar

RESUMEN

Existe un creciente interés por estudiar las características de la producción periurbana que abastece de alimentos a las ciudades, debido a su importancia estratégica. El objetivo de esta investigación fue caracterizar las producciones periurbanas de granja del partido de Tres Arroyos. Inicialmente se localizaron y georreferenciaron las 146 granjas. Se realizaron encuestas semiestructuradas a una muestra (n=34), procesando los datos mediante análisis descriptivo. Los resultados muestran que la cría es intensiva en el 62% de las granjas. 29.9% de las granjas producen huevos, 34.3% porcinos, y en menor proporción equinos, vacunos, ovinos, conejo, pato, ganso, pollo. En general las granjas generan 1-2 productos. La principal fuente de alimentación son granos y pasturas. El 56% de los productores no posee plan sanitario, y el 29% sí. El 26% producen para autoconsumo, 41% venden la producción y 24% ambas modalidades. Los principales problemas manifestados son los altos costos, y dificultades en comercializar. En conclusión, los productores estudiados, hacen de la producción de granja su medio de vida en forma informal, demostrando ser un sector altamente vulnerable.

INTRODUCCIÓN



El estudio del periurbano supone el abordaje de un complejo territorial que expresa una situación de interfase entre dos tipos geográficos aparentemente bien diferenciados: el campo y la ciudad. De difícil definición conceptual y delimitación, es un territorio en permanente transformación, frágil, susceptible de ser intervenido. Se trata de un territorio en consolidación, bastante inestable en cuanto a la constitución de redes sociales, de una gran heterogeneidad en los usos del suelo. Ha recibido diversas denominaciones: la periferia urbana, la frontera campo-ciudad, borde urbano/periurbano, el contorno de la ciudad, extrarradio, *exurbia*, entre otras denominaciones. En resumen, es un espacio que se define por la indefinición (Barsky, 2005).

El borde periurbano se emplaza en cuñas, en intersticios, en áreas vacantes características en estos espacios de interfase urbano-rural. La producción periurbana se desarrolla en su zona de influencia, es decir, en los espacios de la metropolización (Barsky, 2010). La pequeña agricultura familiar periurbana se define como un tipo de producción donde la unidad doméstica y la unidad productiva están físicamente integradas, y en la cual la familia aporta la fracción predominante de la fuerza de trabajo y la producción se dirige tanto al autoconsumo como al mercado, haciendo de la producción animal su medio de vida (Scialfa y col., 2014). La Agricultura Familiar cumple un importante rol en la provisión de alimentos debido a su cercanía con los centros urbanos.

Para lograr el desarrollo sostenible de este sector, se requiere no solamente de la voluntad política de implementar medidas gubernamentales, sino también de conocimientos generados en los mismos territorios, por especialistas de las diversas disciplinas que tienen injerencia en la temática (Sangiacomo, 2012).

Consecuentemente con todo lo anteriormente expuesto, se propuso como objetivo del presente estudio caracterizar las producciones periurbanas de granja del partido de Tres Arroyos.

MATERIALES Y METODOS

Inicialmente se localizaron todas las granjas del partido de Tres Arroyos por medio de recorridas in situ en los periurbanos de las siete localidades del partido (Figura 1): Tres Arroyos, Orense, Claromecó, Copetonas, San Francisco de Bellocq, Lin Calel y Cascallares. Todas las granjas fueron georreferenciadas con GPS. Se realizó una encuesta semiestructurada a una muestra (n=34) de productores periurbanos de granja obtenida mediante muestreo aleatorio estratificado, compuesto por 15 productores de la localidad de Tres Arroyos (19%), 7 de Orense (27%), 4 de Copetonas (27%), 2 de San Francisco de Bellocq (15%), 4 de Cascallares (44%), 1 de Claromecó (100%) y 1 de Lin Calel (100%).

En la encuesta se consideraron diferentes variables productivas, sanitarias y de comercialización.



Figura1. Fotografía de una de las granjas encuestadas. A. Entrada. B. Vista aérea.

RESULTADOS Y DISCUSION

Se relevó un total de 146 granjas para todo el partido, correspondiendo 81 a la ciudad de Tres Arroyos, 26 a Orense, 15 a Copetonas, 13 a San Francisco de Bellocq, 9 a Cascallares, 1 a Claromecó y 1 a Lin Calel.



Respecto de la modalidad de producción, casi un 40% de las granjas son extensivas. El 29.9% de las granjas producen huevos, 34.3% porcinos, 9% equinos, 6% pollo, 4.5% vacunos, 4.5% ovinos, 3% conejo, 3% pato, 1.5% ganso y 1.5% chivos.

Respecto de la diversidad en la actividad productiva, en general, las granjas del partido generan un producto (42.4%), o dos (27.3%). Las granjas restantes producen tres o cuatro y sólo una genera cinco productos.

La principal fuente de alimento utilizada para los animales de granja son los granos (48%). Los mismos pueden ser de los cultivos de trigo, maíz, girasol, cebada, avena y alpiste, mencionados en orden decreciente. Estos granos provienen no sólo de la compra directa, sino que en muchos casos son sobrantes de la limpieza de silos.

La segunda fuente de alimento importante son las pasturas (21%), generalmente naturales, que crecen en el mismo predio. Un 12% de los productores utilizan alimento balanceado que puede ser preparado por ellos mismos o comprado en forrajerías. Un 10% de los productores utilizan sub productos de la industria tales como expeller de soja, harina de soja, subproductos de maltería, remanentes de verdulerías y de panaderías locales. Un 7% de los encuestados mencionó que también alimenta a los animales con los desperdicios domiciliarios. Finalmente solo el 2% utiliza núcleo vitamínico-mineral como suplemento. Este núcleo consiste en una mezcla de vitaminas, minerales y aminoácidos esenciales que se añade a la ración o alimento compuesto y que lo complementa, aportando todo aquello que puede ser deficitario en los ingredientes de la ración.

Solamente el 29% de los productores de granja del partido de Tres Arroyos posee un plan sanitario, entendiendo como tal a una serie de técnicas que, aplicadas con criterio y habilidad, sin saltarse ningún paso del proceso productivo, posibilitan el logro de un alto rendimiento económico como consecuencia de la eficiencia sanitaria. El 56% de los productores no posee plan sanitario, y el porcentaje restante no sabe/no contesta.

La misma tendencia se observa para lo que se refiere a la existencia o no de un monitoreo veterinario sobre la producción, entendiendo como tal a la presencia de un esfuerzo continuo en la evaluación de la salud y el estatus de enfermedad de los animales de la granja. En general, las granjas del partido de Tres Arroyos no cuentan con monitoreo veterinario (68%).

Una herramienta sanitaria comúnmente utilizada por quienes poseen animales de granja son los antiparasitarios, en forma periódica y/o puntual. Un 62% de los productores declaró que los utiliza, mientras que un 29% dijo que no.

En general, los productores de granjas del partido de Tres Arroyos, están orientados a la producción con el objetivo primario del autoconsumo, con recursos productivos e ingresos insuficientes para garantizar la reproducción familiar.

Un 23% del total sólo genera alimentos para autoconsumo, mientras que un 68% genera algún tipo de excedente que le permite comercializarlo bajo diferentes canales: reparto a domicilio, venta a particulares que acceden hasta la granja, trueque por otros alimentos, venta a través de comercios de la localidad, venta a familiares.

Por último, en la encuesta se realizó una pregunta abierta respecto de cuáles eran las problemáticas que identificaba relacionadas a su producción. Un tercio de los entrevistados (32.4%) se abstuvo de responder mientras que ocho productores mencionaron que se ven afectados por los altos costos de los insumos necesarios para la producción, especialmente del alimento, de los altos costos de vida, de la imposibilidad de invertir en mejoras tales como la adquisición de maquinaria para realizar en la granja el alimento balanceado.

Asimismo, ocho de los productores entrevistados mencionaron la existencia de problemas con la comercialización, principalmente asociados a la inexistencia de un lugar habilitado para la faena en su localidad, con lo cual deben transportarse 75 kilómetros en el caso de Orense para faenar un lechón y luego volver a la localidad, haciendo que este proceso resulta ser no rentable. Del mismo modo, mencionaron como dificultad para la comercialización la falta de habilitación o autorización por la entidad competente debido a las altas exigencias que resultan inalcanzables para una producción familiar de este tipo.



En base a los resultados obtenidos a través de este estudio de caracterización de los productores de granjas del partido de Tres Arroyos, se desprende en forma inequívoca la necesidad de generar, con urgencia, una abordaje holístico, interdisciplinario, interinstitucional, y con todos los actores involucrados, en pos de fortalecer a los agricultores familiares del periurbano. Si bien el panorama es amplio y complejo, y resulta necesario ahondar aún más en el diagnóstico de este sector, es importante la presencia de la voluntad de articular esfuerzos, así como un cúmulo importante de conocimientos que pueden gestionarse, ordenarse y utilizarse para facilitar la resolución de los problemas que se detectan.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todos los productores familiares de granjas del periurbano del partido de Tres Arroyos por abrir sus puertas tanto a su unidad productiva como doméstica, para continuar en el camino del conocimiento mutuo y crecimiento recíproco.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Barsky, A. (2012). La complejidad territorial de la interfase urbano-rural como soporte para el desarrollo de la agricultura periurbana. En: Mitidieri, M.S. y G.B. Corbino. Manual de horticultura periurbana. Ediciones INTA. 162 pp.
- Barsky, A. (2005). El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. Revista Electrónica de Geografía y Ciencias Sociales. Vol. IX, núm. 194 (36).
- Sangiacomo, M.A. (2012). En: Mitidieri, M.S. y G.B. Corbino. Manual de horticultura periurbana. Ediciones INTA. 162 pp.
- Scialfa, E., P Aguirre y J. Bolpe. (2014). Características de las granjas familiares periurbanas de producción de alimentos y su relación con las zoonosis prevalentes. En: III Jornada de extensión del Mercosur. 10 y 11 de abril de 2014, Tandil.

MOVILIDAD EN LA ESTRUCTURA DE LA PROPIEDAD DE LA TIERRA. SU IMPACTO EN EL PERIURBANO

Castoldi, F.; García, P.; González E.; Hang; Salas, I.

INTA (Agencia Bahía Blanca). INTA (Cambio Rural). INTA (IPAF Región Pampeana). CONICET. INTA (PNSEPT).
Cooperativa Agrícola Ganadera Sombra de Toro Ltda.

Contacto: castoldi.federico@inta.gob.ar

RESUMEN

El caso que investigamos afecta directamente el desarrollo en torno a una localidad del interior bonaerense, pero también incide en el periurbano de una gran ciudad cercana.

La localidad es Cabildo, ubicada en cercanías de la ciudad de Bahía Blanca, en el sur de la provincia de Buenos Aires, abarca tres municipios en su zona de influencia rural. En la localidad tiene asiento la Cooperativa Agrícola Ganadera "Sombra de Toro" Limitada, referente en el sector en la Región.

Como principales resultados podemos señalar que estos cambios en los sujetos propietarios de la tierra generan modificaciones estructurales con impacto en el territorio

Los objetivos centrales de la investigación: -la reconfiguración de los actores en las producciones extensivas; -como ese proceso incide en el quehacer socioeconómico de la localidad en general y de la Cooperativa en particular y; -el posible impacto en el periurbano bahiense por radicación de sujetos relacionados directa e indirectamente a la actividad agropecuaria de Cabildo que se ven desplazados por la nueva estructura de propietarios de la tierra, que no se radican en la zona, y por ende el mayor porcentaje de los ingresos provenientes de la actividad no quedan en el territorio.

INTRODUCCION



En las últimas décadas se han observado cambios en la tenencia de la tierra en producciones extensivas en la Región Pampeana¹, que genera modificaciones que afectan aspectos estructurales en los territorios, desde el desplazamiento de personas de los ámbitos rurales hasta nuevas configuraciones en el desarrollo socioproductivo de esos territorios.

Cabe destacar que la regulación en la tenencia de la tierra está totalmente desregulado en la Argentina, es decir que no existe ningún tipo de intervención por parte del estado, y además no se establece límite a la cantidad de tierra productiva que puede poseer cada productor². Con la instalación predominante de lo que se denomina nuevo paquete tecnológico (NPT) genero inversiones en la producción de commodities por parte de sectores provenientes de fuera del ámbito tradicional del campo, donde se aseguraba una tasa de rentabilidad interesante y estable, que atrajo que inversores financieros e integrantes de profesiones de alta rentabilidad (abogados, médicos) se vuelquen al sector.

Esto se ve claramente analizando los datos censales, como ha ido aumentando la concentración.

CONCENTRACIÓN DE LA TIERRA Y LA PRODUCCIÓN

CNA 1960 - 471.750 eaps

CNA 1988 - 378.360 eaps

CNA 2002 - 297.425 eaps

CNA 2008 - 276.580 eaps (datos provisorios)

EXPULSIÓN DE PRODUCTORES

e/1988 y 2002: 80.932 eaps (21%)

e/2002 y 2008: 20.844 eaps

Figura 1 Elaboración propia en base a los datos censales

Esto genera desplazamiento de poblaciones agropecuarias y deslocalización de las inversiones de las ganancias obtenidas en estas actividades productivas.

La Cooperativa Agrícola Ganadera Sombra de Toro Limitada, con asiento en la localidad de Cabildo, es un polo de concentración del quehacer agropecuario zonal, que en los últimos años ha sido testigo de estos cambios en el territorio, que constituye una preocupación para el conjunto de sus asociados que se tradujo en el desarrollo de este trabajo.

MATERIAL Y METODO

El material utilizado se relaciona a las configuraciones de la estructura agropecuaria, sus cambios y adaptaciones. En este sentido se utilizan los mapeos catastrales que se fueron elaborando³ en los municipios implicados en torno a la localidad de Cabildo, esto son los distrito de Bahía Blanca, Tornquist y Coronel Pringles.

En cuanto a metodología se trabaja con la Investigación Acción Participativa (IAP) y la técnica del barrido territorial localizado y se realizan entrevistas semiestructuradas a informantes calificados de la región.

RESULTADOS Y PLANTEAMIENTOS

Los cambios generados en la región con epicentro en la localidad de Cabildo generan cambios en la localidad y su entorno, con afectación particular en la ciudad de Bahía Blanca.

Además debe tenerse en consideración que Bahía Blanca, como le sucede a gran parte de las grandes ciudades, tiene un crecimiento urbano constante; parte de ese crecimiento se debe al traslado de población rural de la vasta región geográfica de influencia.

Esto produce cambios estructurales en la interfase Rural-Urbano como consecuencia de la transferencia de la propiedad de la tierra hacia sujetos que no son de la Región (predominantemente de CABA) ni del Sector.



Estos cambios generan:

1- Modificaciones en el Mercado Laboral. Como los nuevos propietarios no poseen los conocimientos y las pericias transmitidas por la cultura o tradición familiar, requieren de servicios en todos los aspectos, por lo tanto a corto plazo, se presentan oportunidades para los jóvenes de la localidad, en una especie de "Administración" que involucra casi la totalidad de las tareas del establecimiento, principalmente en aquellos involucrados en ganadería.

2- Modificaciones en los sistemas productivos. A mediano y largo plazo es probable una tendencia hacia la agriculturización de los predios, por sus posibilidades de gestión vía remota con consecuencia en la toma de servicios y compra de insumos, porque en general son empresas ajenas al lugar. Con menor o nulo requerimiento de demanda de trabajo estable y por ende obliga a la migración hacia las ciudades.

3- Distorsión en los precios relativos. El nivel de precios al que llegó el valor de la hectárea, impulsada más por fuerzas vinculadas al negocio financiero, que a su relación con la productividad, incorpora un sesgo respecto de quienes pueden acceder a la tierra. En principio si su valor no guarda relación con la economía de la producción, es de esperar que quienes accedan no lo hagan con capitales provenientes del resultado económico de las producciones agropecuarias del lugar, desplazando a los productores en cuanto se produce el recambio generacional, produciéndose una migración hacia los centros urbanos.

4- Menor compromiso por la cuestión ambiental y el compromiso comunitario, al no ser parte de la comunidad, ni estar residiendo en el lugar de producción.

5- Rentabilidad des-localizada. La renta obtenida no queda radica en el lugar que la origina, salvo pequeñas remesas necesarias para la realización de la producción, constituyendo una "fuga" hacia otros destinos geográficos.

Entendemos que es necesario la planificación e implementación de políticas públicas coparticipables entre el estado y el sector privado que generen mecanismos e instrumentos de retención de población y radicación de nuevos pobladores en el medio rural, que va incidir automáticamente en una menor radicación de población en los ámbitos urbanos. Para ello es necesario desarrollar normativas que regulen el acceso y tenencia de la tierra.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Federación Agraria Argentina (2005), "La Tierra, para qué, para quienes, para cuantos", Ediciones Ciccus.

Slutzky, Daniel (2008) "Situaciones problemáticas de tenencia de la tierra en Argentina" en Serie Estudios e Investigaciones Nº 14, Ministerio de Economía y Producción Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos Dirección de Desarrollo Agropecuario PROINDER, Buenos Aires.

CITAS

- 1. Compreendida por las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Entre Ríos y Santa fe.
- 2. Existe un límite que regulan las provincias dado en la superficie mínima de tierra que es obligatorio tener para desarrollar una explotación agropecuaria.
- 3. Cartografía para el campo editado por Mapa rural.

PRODUCCIÓN SUSTENTABLE DE AJO (*ALLIUM SATIVUM*) CON ACEITES ESENCIALES DE PLANTAS Y BIOPREPARADOS DE *TRICHODERMA* SPP.

Conles, M.; Cabanillas, C.; Pérez, A.; Blengini, C.; Salto, E.; Bocchetto, I.; Pinotti, C.; Rollhaiser, I.; Muñoz J.

Cátedras de Terapéutica Vegetal. Gestión Ambiental y Producción Sostenible. Fitopatología. Programa de Iniciación Profesional. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba (FCA-UNC).

Contacto: mconles@agro.unc.edu.ar

RESUMEN



En la Facultad de Ciencias Agropecuarias (Universidad Nacional de Córdoba) se está ejecutando un proyecto cuyo objetivo es evaluar el efecto de aceites esenciales de ajo, orégano y suico, biopreparados del hongo *Trichoderma* y combinaciones entre ambos, en la incidencia y densidad de esclerocios de la podredumbre blanca (*Sclerotium cepivorum*), y en el crecimiento de plantas de ajo, para su producción sustentable. Se realizaron ensayos *in vitro* y en suelo con especies locales de *Trichoderma konigiopsis* (*Tk*), *T. atroviride* (*Ta*) y *T. harzianum* (*Th*). *In vitro* *Ta* produjo la mayor inhibición del crecimiento radial del micelio del patógeno (21,37%) e inhibió 100% la formación de esclerocios. Además, *Th* redujo un 85% la viabilidad de los esclerocios, *Ta* 60% y *Tk* 40%. Con *Trichoderma* aplicado en los bulbillos y surco de plantación resultados preliminares muestran que *Ta* retrasó 15 días la aparición de podredumbre blanca y redujo 37% la incidencia durante dos meses, pero no modificó la incidencia final. Además, *Trichoderma* aplicado dentro del surco aumentó 7,4 % la longitud y 10 % el número de hojas, hasta los 140 días desde la plantación. Productores de la Feria Agroecológica de Córdoba están motivados para emprender estas prácticas sustentables de producción periurbana.

INTRODUCCIÓN

El ajo por sus múltiples usos culinarios, medicinales y producción de aceites para combatir plagas tiene importancia en la producción agroecológica, y contribuye al sostenimiento de economías regionales. La podredumbre blanca del ajo y la cebolla causada por *Sclerotium cepivorum* Berk., le ocasiona pudrición húmeda de bulbos y raíces, marchitamiento y muerte de las plantas, con pérdidas hasta del 100 % del cultivo. Los esclerocios que forma pueden permanecer hasta 20 años infectivos en el suelo y la implementación de un programa de manejo integrado se plantea como una solución para realizar un manejo efectivo (Crowe, 1996).

Actualmente la sociedad prioriza la reducción del impacto ambiental y toxicológico negativo de las prácticas relacionadas con la producción agropecuaria. Si bien se han investigado técnicas de bajo impacto ambiental, como los aceites esenciales (Camiletti *et al.*, 2016) y biocontroladores de fitopatógenos y promotores del crecimiento de las plantas, como el hongo *Trichoderma* spp. (Cabanillas *et al.*, 2017; Pérez *et al.*, 2013), aún quedan muchos aspectos por investigar para la podredumbre blanca.

Considerando lo anteriormente expresado, en la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Córdoba (FCA-UNC) se está ejecutando un proyecto cuyo objetivo es evaluar el efecto de aceites esenciales de plantas nativas y cultivadas, de aislamientos locales de *Trichoderma*, y de combinaciones entre ambos, en el control de la podredumbre blanca del ajo y la cebolla y la promoción del crecimiento de las plantas, para la producción sustentable de ajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las especies de *Trichoderma* (*Tr*) estudiadas son *T. konigiopsis* (*Tk*), *T. atroviride* (*Ta*) y *T. harzianum* (*Th*), aisladas en el laboratorio de Fitopatología (FCA-UNC) (Pérez *et al.*, 2013). El aislamiento de *S. cepivorum* (*Sc*) provino de ajo de Jesús María, Córdoba.

En ensayos *in vitro* se realizaron cultivos duales enfrentando discos de micelio de cada especie del biocontrolador con el patógeno. A las 24, 36, 48 y 60 horas se evaluó el porcentaje de inhibición de crecimiento radial (PICR) del patógeno con la fórmula de Abbott ($PICR = 1 - (Trat/Test) * 100$) y a los 21 días se observó la formación de esclerocios en la caja. En otro ensayo se colocó suelo con esclerocios dentro de cajas de Petri y se les aplicó una suspensión de *Tk*, *Ta* y *Th* con 1.10^8 conidios viables/ml. A los 40 días se separaron los esclerocios por tamizado húmedo y se les evaluó la viabilidad en agar agua. En ambos ensayos se usó un diseño completamente aleatorizado con cuatro repeticiones. El PICR se analizó con un ANAVA, los esclerocios viables con un Modelo Generalizado Mixto y las medias se compararon con LSD Fisher ($\alpha=0,05$), utilizando el programa estadístico InfoStat versión 2015.

La incidencia de podredumbre blanca se estudió con *Ta*, la especie que más inhibió el crecimiento del patógeno *in vitro*. Se infectaron parcelas de 0,360 m² con esclerocios cultivados y el 15/3/2016 se plantaron 24 bulbillos de ajo por parcela. *Ta* se aplicó en los bulbillos sola y con biopolímero, y dentro del surco de plantación, en una suspensión de 1.10^8 conidios



viales/ml. El biopolímero es un compuesto de sustancias naturales desarrollado en la Facultad de Ciencias Químicas (UNC) (Barbeito *et al.*, 2014). Se registraron el día de inicio de la enfermedad, la incidencia cada 15 días y la incidencia final a cosecha, el 10/10/2016.

La capacidad de *Tr* como promotor del crecimiento se está evaluando en parcelas de 1 m² donde el 5/4/2017 se plantó ajo cultivar Rosado Paraguayo, provisto por el laboratorio de Fitopatología (FCA-UNC). Durante la plantación se aplicaron *Ta*, *Th* y la combinación *Ta+Th* dentro del surco, con una suspensión de 1.10⁸ conidios viables/ml. Se evaluó el número de plantas emergidas cada tres días y se están evaluando el número y longitud de las hojas cada 30 días. Se medirán el índice de bulbificación, el rendimiento, el diámetro de los bulbos y el número y peso de los dientes por bulbo.

El efecto de aceites esenciales solos y en combinación con *Tr* se está evaluando en parcelas de 0,360 m² las cuales se infectaron con esclerocios y se cuantificó la densidad inicial que quedó en el suelo. Se realizaron dos aplicaciones de aceite de ajo, a fin de estimular la germinación de los esclerocios, el 26/5/ y 23/6 de 2017. Cuarenta días después se aplicaron aceites de suico (*Tagetes minuta* L.) y orégano (*Origanum* sp.) (1.500 ppm), y el biocontrolador *Ta*, *Th* y la combinación *Ta+Th*, con una suspensión con 1.10⁸ conidios viables/ml. A los 60 días del último tratamiento se tomarán muestras de suelo para evaluar la densidad final de esclerocios viables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los ensayos *in vitro* *Ta* produjo la mayor inhibición del crecimiento radial del micelio del patógeno (PICR=21,37%), seguida por *Tk* (PICR=9,19%) y *Th* (PICR=4,91%), a las 60 horas desde la implementación de los ensayos. Además, *Ta* inhibió 100% la formación de esclerocios, mientras que *Tk* y en mayor cantidad *Th*, permitieron que se formaran (Figura 1). Además, *Th* redujo la viabilidad de los esclerocios un 85 % con respecto al control, y *Ta* y *Tk* la redujeron 60% y 40%. *Ta* fue la especie más eficaz para inhibir el desarrollo del micelio de *Sc*, *in vitro* y estos resultados coinciden con investigaciones realizadas en el laboratorio de Fitopatología (FCA-UNC), donde biopreparados con *Ta* fueron eficaces para suprimir varios patógenos del suelo y promover el crecimiento de numerosos cultivos de importancia nacional (Cabanillas *et al.*, 2017; Pérez *et al.*, 2013). *Th* fue la especie más eficiente para reducir la viabilidad de los esclerocios.

Ta aplicado a los bulbillos de ajo, solo o en combinación con biopolímero, y dentro del surco de plantación, retrasó 15 días la aparición de la enfermedad y redujo un 37% la incidencia durante los dos primeros meses, pero no modificó la incidencia final. Por otra parte, *Ta*, *Th* y la combinación de *Ta+Th* aplicados dentro del surco de plantación no modificaron el porcentaje de emergencia de las plántulas de ajo, pero en los tratamientos con *Tr* la longitud y el número de hojas aumentaron 7% y 10%, respectivamente, a los 140 días desde la plantación. Estos ensayos aún se están llevando a cabo, conjuntamente con los ensayos donde se evalúan los aceites esenciales de ajo, suico y orégano y su combinación con *Ta*, *Th* y *Ta+Th*. En ensayos previos, realizados con el aislamiento de *Sc* usado en este estudio, se obtuvieron reducciones del crecimiento del micelio y de la densidad de esclerocios con la aplicación *in vitro* y en suelo de éstos y otros aceites esenciales (Miñambres *et al.*, 2010; Camiletti *et al.*, 2016).

Estos resultados preliminares muestran que las técnicas naturales investigadas en estos ensayos son promisorias para integrar en un programa de manejo de la podredumbre blanca de ajo y la cebolla. A partir de la práctica realizada con esta investigación productores de la Feria Agroecológica de Córdoba están motivados para emprender ensayos usando estos recursos locales, económicos y renovables para la producción periurbana. Además, estas prácticas agroecológicas sustentables pueden hacerse extensivas a otras localidades que posean zonas de resguardo ambiental, fortaleciendo así las redes sociales.



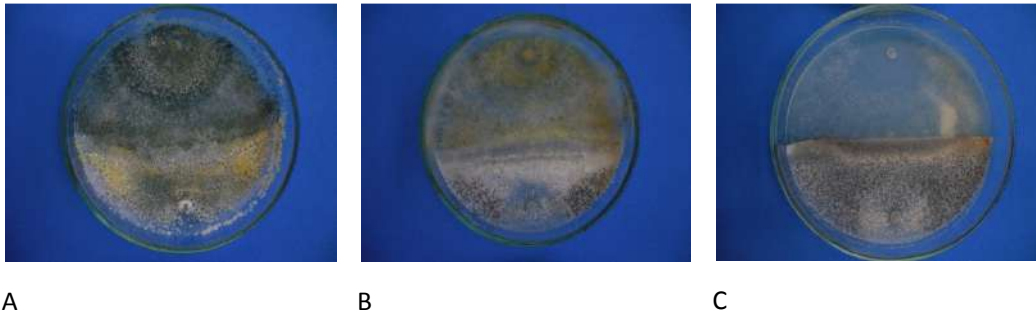


Figura 1. Formación de esclerocios de *Sclerotium cepivorum* (Sc) en cultivos duales con tres especies de *Trichoderma*, en medio de cultivo agar papa glucosa 2%, a los 21 días de iniciado el experimento. A: *T. atroviride*-Sc, B: *T. konigiopsis*-Sc, C: *T. harzianum*-Sc.

AGRADECIMIENTOS

A la Secretaría de Ciencia y Tecnología (UNC) por los subsidios recibidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Cabanillas C., Tablada M., Ferreyra I., Pérez A. y Sucani G. (2017). Sustainable management strategies focused on native bio-inputs in *Amaranthus cruentus* L. in agro-ecological farms in transition. *Journal of Cleaner Production* 142 (1): 343-350.
- Camilett B. X., Asensio C. M., Gadban L. C., Gimenez Pecci M. de la P., Conles M. Y. y Lucini E. I. (2016). Essential oils and their combinations with iprodione fungicide as potential antifungal agents against white rot (*Sclerotium cepivorum* Berk) in garlic (*Allium sativum* L.) crops. *Industrial Crops and Products* 85:117-124.
- Pérez A., Muñoz, J.; Zumelzú, G.; Arregui, G., Cavaglia, H. y Blengini M. (2013). Utilización de *Trichoderma* spp como agente biocontrolador de enfermedades fúngicas y promotor del crecimiento vegetal. *Nexo Agropecuario* 1(1): 21-22.
- Crowe, F. J. 1996. White rot. *Compendium of Onion and Garlic Diseases*, (Ed.). Schwartz, H. F. and Mohan, S. K., APS Press, USA, pp. 14-16.
- Miñambres G. G., Conles M. Y., Lucini E. I., Verdenelli R. A., Meriles J. M. y Zygadlo J. A. (2010). Application of thymol and iprodione to control garlic white rot (*Sclerotium cepivorum*) and its effect on soil microbial communities. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 26 (1): 161-170.
- Barbeito C., Caneto N., Montoya P., Da Riva D., Alvarez V., Hayipanteli S., Rindertsma L. y Cosiansi J. (2014). Estudio de biopolímeros como recubrimiento protector en semillas de maní (*Arachis hypogaea*). "XXIX Jornada Nacional de Maní", AER General Cabrera, Cba, Argentina. 2 pp.

MANEJO DE LOS SUELOS EN PRODUCCIONES HORTÍCOLAS DEL GRAN LA PLATA

Cuellas, M.; Vega, M.; Pineda, C.

AE La Plata. EEA AMBA. Cambio Rural II.

Contacto: cuellas.marisol@inta.gob.ar

RESUMEN

El manejo de los suelos en producciones hortícolas periurbanas es muy importante, debido a que no solo afecta la calidad de lo producido, sino que también influye en la contaminación y degradación. En general se implementan prácticas de manejo sin considerar características edáficas y riqueza de los suelos, en consecuencia se rotura en exceso, se fertiliza en base a recetas y se aplican enmiendas orgánicas (cama de gallina) e inorgánicas sin control. Con el objetivo de evidenciar el impacto de estas prácticas en los suelos y proponer soluciones, se trabajó en el Gran La Plata con un grupo de productores de Cambio Rural. Se evidenciaron



problemas de salinidad, alcalinidad, sodicidad, con pérdida de MO, reflejados en valores promedios de CE 3,1 dS m⁻¹, pH 7,2, PSI 20,2 y MO 3,4% respectivamente. Asimismo, se observó hiperfertilización (concentraciones de P entre 100-381 mg kg⁻¹). Los resultados reflejan como las prácticas implementadas pueden afectar el crecimiento y rendimiento de los cultivos, y además producen degradación de los suelos. Resulta entonces prioritario seguir trabajando en esta temática, con los distintos actores para concientizar, evaluar alternativas y proponer soluciones. Con la premisa de que un suelo sano es la base de una agricultura sostenible.

INTRODUCCIÓN

La horticultura periurbana del área metropolitana de Buenos Aires (Cinturón hortícola Metropolitano CHM), es muy importante, debido a que satisface gran parte de la demanda de hortalizas frescas. Dentro del CHM, la región del Gran La Plata se destaca por ser la zona de mayor producción hortícola bajo cubierta. Los suelos donde se desarrolla esta actividad se clasifican como Hapludert típico y Argiudol vértico. Presentan naturalmente elevada fertilidad química, alto nivel de materia orgánica (4,5-5%) y están libres de sales y sodio (CE < 1 dS m⁻¹, pH: 5,5 y RAS < 1), presentan como única limitante química bajo contenido de fósforo (< 10 mg kg⁻¹). No obstante, la propiedad que condiciona el manejo es la permeabilidad moderadamente baja a baja, debido a que poseen un elevado contenido de arcillas, desde superficie, prevaleciendo la illita, y en segundo término la montmorillonita (Hurtado et al., 2006). Estas limitantes naturales, sumadas al riego con agua de baja calidad (bicarbonatada sódica) (Alconada y Zembo, 2000), y al manejo productivo que se implementa (exceso de fertilización, de enmiendas orgánicas e inorgánicas), pueden provocar degradaciones físicas, físico-químicas, y biológicas, afectando también el crecimiento de los cultivos (Poncetta et al., 2006). Así para contrarrestar los efectos negativos en el suelo y en los cultivos, sin realizar un análisis de la situación, se aumentan las dosis de fertilización, provocando una hiperfertilización en los suelos (Alconada et al., 2011). Se han encontrado en la región valores de hasta 300 mg kg⁻¹ de P (Guiffré et al., 2004). También se ha detectado contaminación de las aguas subterráneas con nitratos (Auge et al., 2004).

Al respecto, en los diagnósticos realizados por el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA 2011a; 2011b), destacan como principales problemas productivos de la región, falta de incorporación de tecnologías de bajo impacto ambiental y contaminación por el uso excesivo y sin control de agroquímicos, contaminación microbiológica por la utilización de estiércoles, acumulación de residuos, y degradación de los suelos. Concluyendo, que la situación de la producción intensiva hortícola del Gran La Plata tiene muchos problemas que afrontar. Se debe entonces iniciar un proceso de transición hacia el rediseño del sistema productivo, por lo tanto el manejo adecuado de los suelos adquiere gran relevancia, siendo necesario identificar los problemas más importantes, para poder detectar los puntos críticos y a partir de los mismos abordar las posibles soluciones. El presente trabajo tuvo como objetivo trabajar con un grupo de productores de la región para evidenciar prácticas de manejo, estado de los suelos y proponer soluciones.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de sitios de estudio: El trabajo se llevó a cabo en la “Asociación Platense de Horticultores Independientes”, ubicada en el cinturón hortícola del Partido de La Plata, Buenos Aires. La Asociación, se incorporó al Programa Cambio Rural II (INTA- MINAGRO), a través de la formación de 2 grupos de 8 productores cada uno: “Nuevo Amanecer” y “Progresar”. Ambos grupos son acompañados por un promotor asesor, que dinamiza las reuniones, facilita la construcción participativa del diagnóstico inicial, elabora estrategias de mejora y fortalecimiento. Así a partir del diagnóstico inicial, se visibilizó la necesidad de comenzar a trabajar hacia un enfoque productivo más sustentable. Se diseñó un plan de trabajo grupal, que incluía una “Etapa de Capacitación” que pusiera énfasis en el aprendizaje y problematización de los procesos productivos más amigables con el ambiente. En la etapa de capacitación se realizó un taller de “Buenas Prácticas Agrícolas (BPA)”, con encuentros mensuales durante seis meses.



El primer encuentro se trabajó en el manejo de los suelos y a partir del mismo se decidió tomar muestras de suelo para evaluar su estado y proponer mejoras.

Toma de muestra y análisis: Se trabajó con 8 productores. En cada quinta se eligió un sitio (invernadero) con problemas edáficos y productivos. Se tomó una muestra compuesta de suelo a 15 cm de profundidad. Los principales cultivos que se implantan en estos sitios son lechuga, pimiento y tomate. En el manejo de suelo se incorporó cama de pollo y la fertilización se realizó en base a recetas, sin considerar demanda del cultivo y condiciones edáficas.

Se analizaron las siguientes variables por estándares de evaluación (Page et al., 1982): pH en pasta, Conductividad eléctrica (CE) en el extracto de suelo a saturación, capacidad de intercambio catiónico (CIC) por extracción con acetato de amonio 1N pH 7, cationes intercambiables, por extracción con acetato de amonio 1N pH 7, y posterior evaluación con la metodología indicada para cada catión. Fotometría en llama para sodio (Na^+) y potasio (K^+) y colorimetría para calcio (Ca^{2+}) y magnesio (Mg^{2+}), fósforo (P) asimilable por Bray Kurtz 1, Materia orgánica (MO) por Walkley y Black. Cada variable se analizó estableciendo promedios, máximos y mínimos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Salinidad (CE). En la tabla 1 se presentan los resultados de salinidad medidos en CE, se observa un valor promedio de 3,95, con extremos de 4,68 dS m^{-1} . Si se considera como base el cultivo de lechuga, que es el de menor tolerancia salina (1,25 dS m^{-1}) con estos niveles los cultivos considerados en el presente estudio (lechuga, tomate y pimiento) no se desarrollarán con normalidad (por un desbalance nutricional, un déficit hídrico y una toxicidad por iones específico), asimismo la intensidad con que se afecte dependerá de la concentración salina manifiesta (Cadahia, 2005; Porta et al., 2003; Grattan and Grive, 1999).

Se destaca que en la región de estudio se han detectado en las enmiendas orgánicas (camas de pollo) valores elevados de salinidad con mínimos de 3 y máximos de 8 dS m^{-1} (datos no mostrados).

Reacción del suelo (pH). En la Tabla 1 se presentan los valores de pH para todos los sitios evaluados. Se observa una alcalinidad generalizada con valores promedios de 7,2 y extremos de 7,8. Nuez et al. (2003) establecieron para los cultivos hortícolas evaluados, un crecimiento óptimo en un rango de pH entre 5,5-6,5. En el presente estudio, excepto por un sitio, todos superaron este rango (Tabla 1). Es importante tener en consideración que con niveles elevados de pH la disponibilidad de ciertos nutrientes estará disminuida, afectando el desarrollo de los cultivos (Porta et al., 2003). El aumento de pH, además de la calidad del agua de riego, también puede estar relacionado con las características de las enmiendas orgánicas incorporadas, en la región de estudio, se han observado en análisis realizados en estos materiales valores de $\text{pH} > 8$ (datos no mostrados).

Porcentaje de sodio intercambiable (PSI). Se observa en la Tabla 1 que el nivel mínimo de PSI fue de 8,9%, el valor medio fue de 20,2%, con extremos que alcanzaron el 28,1%. Por lo tanto, la sodicidad fue generalizada, los niveles elevados de Na^+ en el suelo se pueden deber principalmente a la calidad del agua de riego utilizada (bicarbonatada sódica, concentraciones Na^+ 7,3 me L^{-1}) y en menor medida a las enmiendas orgánicas aplicadas (Barbazán et al., 2011). Concentraciones altas de Na^+ en el suelo no sólo afectan su estructura (Cadahia, 2005), sino que además produce antagonismo nutricional y competencia entre nutrientes, influyendo en la absorción, transporte y distribución de elementos minerales en la planta, afectando su normal desarrollo (Mengel y Kirkby, 2000).

Fósforo. En la Tabla 1 se presentan los valores de P asimilable (BK I), se observa concentraciones entre 100-381 mg kg^{-1} , promedio 228,7 mg kg^{-1} . Se destaca que los suelos de la región en su condición natural se caracterizan por tener un nivel bajo de P asimilable ($< 10 \text{ mg kg}^{-1}$) (Hurtado et al., 2006). Los valores encontrados fueron similares a los reportados (300 mg kg^{-1}) en la región de estudio (Giuffré et al., 2004). No obstante, y aún con estas concentraciones elevadas, es común que se incorpore P en la fertilización de base, o por medio de la incorporación de ácido fosfórico durante el desarrollo del cultivo. Sin embargo, con concentraciones tan elevadas en el



suelo no se encuentra respuesta a la fertilización (Balemi and Negisho, 2012), y por el contrario se conduce a situaciones de hiperfertilización, tal como las reportadas por Giuffré et al. (2004) y Alconada et al. (2006). Otra fuente de P al suelo, es la incorporación de camas de pollo o gallinaza, que se realiza en la región (40 t ha^{-1}) una o dos veces por año.

Materia orgánica (MO) En la Tabla 1 se presentan los valores de Materia Orgánica (%) para todos los sitios evaluados; se observa que el nivel promedio fue de 3,4%, con mínimos de 2,6%. En general los niveles de MO observados fueron bajos y menores a los encontrados en los suelos de la región en su condición natural ($> 4\%$) (Hurtado et al., 2006). Cabe destacar, que todos los sitios, regularmente efectúan un agregado continuo de cama de gallina o de gallinaza, conforme se recomienda en la región, con la finalidad de aumentar la materia orgánica del suelo. Sin embargo, como es de prever, esto no conduce a aumentos de materia orgánica, ya que los materiales orgánicos formadores de humus son los de origen vegetal (Labrador Moreno, 1996), y si bien las camas aportan algo de material vegetal, no resulta significativo.

Tabla 1. Resultados de las variables de suelo analizadas para cada productor

Productor	CE (dS m^{-1})	pH (pasta)	MO (%)	P (mg Kg^{-1})	PSI (%)
1	3,6	6,7	3,0	224,0	25,5
2	0,7	7,8	3,6	100,0	14,1
3	1,0	7,2	3,9	245,0	10,0
4	2,4	6,2	4,7	248,0	8,9
5	3,7	7,5	2,6	192,0	23,4
6	4,4	7,8	3,0	206,0	26,9
7	4,3	7,0	3,1	381,0	24,5
8	4,7	7,2	3,0	234,0	28,1
Promedio	3,1	7,2	3,4	228,8	20,2
Mínimo	0,7	6,2	2,6	100,0	8,9
Máximo	4,7	7,8	4,7	381,0	28,1

CONCLUSIONES

Las consecuencias del manejo inadecuado de los suelos en la región de La Plata se manifiestan con distinta intensidad. La salinización, alcalinización, sodificación, hiperfertilización y pérdida de MO, que se observaron en los resultados del presente trabajo son un reflejo de las prácticas implementadas. No obstante el trabajo conjunto entre productores, técnicos de Cambio Rural y del INTA permitió abordar la problemática, concientizar y entre todos buscar distintas soluciones que se adapten a cada sitio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alconada, M., y J. Zembo. 2000. Influencia cualitativa del riego con aguas subterráneas en suelos con producciones intensivas a campo y en invernáculo. Actas 1er Joint World Congress on Groundwater. 31 de Julio - 4 de Agosto. Northeastern Brazil Groundwater Project (PROASNE), Fortaleza, Brasil.
- Alconada, M., P. Poncetta, M. Cuellas, S. Barragán, E. Inda, y A. Mitidieri. (2006). La fertirrigación en cultivo de tomate protegido (*Lycopersicum esculentum*): consecuencias ambientales, productivas y económicas. XX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, y I Reunión de Suelos de la región Andina. 20-22 de Septiembre. Asociación Argentina de Ciencia del Suelo (AACS), Salta, Argentina.
- Alconada, M., M. Cuellas, P. Poncetta, S. Barragán, E. Inda, y A. Mitidieri. (2011). Fertirrigación en un cultivo de tomate protegido: I-Nutrición nitrogenada. Efectos en el suelo y en la producción. Revista Horticultura Argentina 30(72):5-13
- Auge, M., R. Hirata, y F. López Vera. 2004. Vulnerabilidad a la contaminación por nitratos del acuífero puelche en La Plata, Argentina. p. 187. Informes del Centro de Estudios de América Latina (CEAL). Disponible en <http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/miguel/Nitratos.pdf> (Consulta 10 abril 2016).



- Balemi, J., and K. Negisho. (2012). Management of soil phosphorus and plant adaptation mechanisms to phosphorus stress for sustainable crop production: a review. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 12(3):547-561.
- Barbazán, M., A. del Pino, C. Moltini, J. Hernández, y J. Rodríguez. 2011. Caracterización de materiales orgánicos aplicados en sistemas agrícolas intensivos de Uruguay. *Agrociencia Uruguay* 15(1):82-92.
- Cadahia, L.C. 2005. *Fertirrigación: Cultivos hortícolas y ornamentales*. 681 p. 3ra ed. Mundi Prensa, Madrid, España.
- Giuffré, L., M. Alconada, C. Pascale, and S. Ratto. (2004). Environmental impact of phosphorus overfertilization in tomato greenhouse production. *Journal Applied Horticulture* 6(1):58-61.
- Grattan, S. R. y C. M. Grive. (1999). Salinity-mineral nutrient relations in horticultural crops. *Scientia horticulturae* 78. 127-157p.
- Hurtado, M, J. Giménez, y M. Cabral. 2006. Análisis ambiental del partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial. 134 p. Consejo Federal de Inversiones, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- INTA. 2011a. Diagnóstico de la cadena de valor florícola en el área del centro regional Buenos Aires norte. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) PTR 2012- 2015.
- INTA, 2011b. Diagnóstico territorio Periurbano Sur. EEA AMBA. Centro regional Buenos Aires norte. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) PTR 2012- 2015.
- Labrador Moreno, J. 1996. La materia orgánica en los agroecosistemas. 174 p. Mundi Prensa, Madrid, España.
- Mengel, K., y E.A. Kirkby. 2000. *Principios de nutrición vegetal*. 535 p. 4ta ed. Instituto Internacional de la Potasa, Basilea, Suiza.
- Nuez, F., G. Ortega, y J. Costa. (2003). *El cultivo de pimientos, chiles y ajíes*. 607 p. Mundi Prensa, Madrid, España.
- Page, A., A.H. Miller, and D.R. Keeney. (1982). *Methods of Soils Analysis*. Soil Sci. Soc. America, Madison, Wisconsin, USA.
- Poncetta, P., M. Alconada, y R. Lavado. 2006. Producción de tomate protegido en suelos decapitados con diferentes planes de fertirrigación. XX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo y I Reunión de Suelos de la región Andina. 20-22 de Septiembre. Asociación Argentina de Ciencia del Suelo (AACCS), Salta, Argentina.
- Porta, J., M. López Acevedo, y C. Roquero. 2003. *Edafología para la agricultura y el medio ambiente*. 930 p. 3ra ed. Mundi Prensa, Madrid, España.

EVALUACION DE LA CALIDAD DE LOS SUELOS HORTICOLAS PERIURBANOS MEDIANTE EL USO DE INDICADORES

Cuellas, M.; Delprino, M.R.; D'Angelcola, M.E.; Valenzuela, O.; Czepulis, J.; Del Pardo, K.; Ciaponi, M.; Mitidieri, M.

INTA AMBA. INTA EEA San Pedro. INTA DNAPSyE.

Contacto: cuellas.marisol@inta.gob.ar

RESUMEN

La horticultura periurbana del cinturón de San Pedro y Baradero (Prov. Bs. As.) es muy importante, debido a que satisface gran parte de la demanda de hortalizas frescas a su población. En general, se caracteriza por un uso intensivo de insumos (fertilizantes, plaguicidas y abonos) que deterioran los recursos naturales. En el marco del Plan Piloto "Horticultura Responsable", se trabajó con un grupo de productores, utilizando la herramienta SEPIA,



aplicando indicadores de calidad de suelo. Se muestreó el suelo en dos situaciones contrastantes (suelo no disturbado vs en producción) con el objetivo de visualizar el efecto de las prácticas implementadas y vincular su estado con el manejo implementado. Se observaron problemas de salinidad, alcalinidad, hiperfertilización y pérdida de MO. Hubo un aumento de los valores promedios (suelo no disturbado vs en producción) en CE 0,99 a 5,83 dS m⁻¹, pH de 5,7 a 7,3 y P 44 a 126,75 mg kg⁻¹. La experiencia realizada muestra la importancia de trabajar en conjunto con productores para implementar mejoras en las prácticas de manejo que permitan disminuir degradaciones. Este trabajo mostró que los indicadores del SEPIA, aplicados a este territorio, fueron apropiados como herramientas para determinar la calidad de los suelos.

INTRODUCCIÓN

La horticultura periurbana del área de San Pedro y Baradero, es muy importante debido a que satisface la demanda de hortalizas frescas de estas ciudades. Como en otros puntos de la provincia de Buenos Aires, si bien esta actividad presenta una ventaja competitiva basada en su proximidad a los puntos de consumo, debe afrontar diferentes problemáticas vinculadas a procesos tecnológicos como lo son la falta de conocimiento y concientización de la contaminación de los recursos (agua, suelo y aire) (Mitidieri, 2014). En general, se caracteriza por un uso intenso de insumos (fertilizantes, plaguicidas, y abonos) que deterioran los recursos naturales, detectándose en el suelo degradaciones y contaminaciones que se manifiestan con distinta intensidad.

Los suelos de la región, sobre los cuales se desarrollan estas producciones, se los clasifica como Argiudoles verticos, tienen alta proporción de arcillas expansivas desde la superficie presentando como limitante el drenaje moderado. En sus condiciones naturales el pH es ligeramente ácido (5,3), se encuentran libres de sales y sodio, tienen buena provisión de nutrientes y un nivel de MO medio a elevado (3,7%) (Cartas de suelo INTA, Gonzalez et al., 2013). Sin embargo, debido al manejo implementado (exceso de fertilización, aplicación de enmiendas orgánicas (cama de pollo) sin evaluar calidad y dosis), a las limitantes edáficas y a la calidad del agua de riego (bicarbonatada sódica) (Bernárdez y Valenzuela, 2016), presentan degradaciones físicas, químicas y biológicas, que se manifiestan con distinta intensidad. Así con el tiempo pierden calidad y aptitud para funcionar afectando la sustentabilidad del agroecosistema. Los indicadores que evalúan la calidad de los suelos son una herramienta muy útil, debido a que detectan áreas con problemas, monitorean cambios en los distintos parámetros y los relacionan con el manejo agrícola, determinando la tendencia a la recuperación o degradación (Wilson et al., 2000). En consecuencia su implementación en estos sistemas de producción es importante. El objetivo de este trabajo consistió en aplicar indicadores de suelo, en producciones hortícolas intensivas, que evalúen parámetros químicos y fisicoquímicos, para analizar su calidad y el estado de degradación, y asimismo vincularlos con las prácticas de manejo implementadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Selección de sitios. Se seleccionaron cuatro productores ubicados en el periurbano de la ciudad de Baradero, provincia de Buenos Aires. Los mismos forman parte de un Plan Piloto de Horticultura Responsable que el INTA San Pedro junto al Municipio de Baradero y el SENASA vienen desarrollando desde el año 2015, con el objetivo de profundizar las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y monitorear el desempeño ambiental de sus producciones.

Metodología utilizada. Se implementó el Sistema de Evaluación Ponderada de Impacto Ambiental (SEPIA), específicamente los indicadores correspondientes a la dimensión Calidad Ambiental (agua-suelo). Para evaluar la calidad de los suelos, se tomó en cada sitio de estudio, una muestra a 0-15 cm de profundidad, en dos situaciones contrastantes: en un suelo sin disturbar (SND) y la otra en el suelo bajo producción (SP). El objetivo de comparar dos estados de situación de suelos, corresponde a evaluar el impacto que las diferentes prácticas agronómicas tienen sobre el equilibrio natural de los mismos.

Se analizaron las siguientes variables fisicoquímicas medidas en suelos por estándares de evaluación (Page et al., 1982): pH (pasta), Conductividad eléctrica (CE) en el extracto de suelo a saturación, capacidad de intercambio catiónico (CIC) por extracción con acetato de amonio 1N



pH 7, cationes intercambiables, por extracción con acetato de amonio 1N pH 7, y posterior evaluación con la metodología indicada para cada catión. Fotometría en llama para sodio (Na^+) y potasio (K^+) y colorimetría para calcio (Ca^{2+}) y magnesio (Mg^{2+}), fósforo (P) asimilable por Bray Kurtz 1, Materia orgánica (MO) por Walkley y Black.

En el presente trabajo se analizan las variables pH, CE, P asimilable y MO.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Salinidad (CE). En la tabla 1 se presentan los resultados de salinidad, que en la condición de suelo no disturbado (SND) las concentraciones salinas fueron bajas con un valor promedio de 0,6 dS m^{-1} . No obstante, a partir de que el suelo es sometido a distintas prácticas de manejo (fertilización excesiva, uso de cama de pollo, etc), la salinidad aumenta llegando a valores promedios de 5,83 dS m^{-1} y extremos de 13,8 dS m^{-1} (sitio 4). Estas concentraciones pueden afectar la absorción, transporte y distribución de los nutrientes, produciendo desbalance nutricional en el cultivo (Grattan and Grieve, 1999).

Con estos resultados se puede inferir, tal como lo manifestaron Astier-Calderon et al (2000), que la medición de la salinidad (CE), es un indicador de calidad de suelo que a corto plazo manifiesta los síntomas del manejo inadecuado.

Reacción del suelo (pH). En la Tabla 1 se presentan los valores de pH, al comparar las dos situaciones de estudio (SND vs SP), se observa que se produjo un aumento (promedios 5,8 vs 7,3), que en algunos casos fue de hasta 2 unidades, destacándose el sitio 4 (pH 8,7) con mayor cantidad de años en producción bajo cubierta. Asimismo se observa que excepto por el sitio 3, todos los valores de pH fueron superiores al rango (5,5-6,5) considerado óptimo para el crecimiento de los principales cultivos hortícolas de la región (lechuga, pimiento y tomate) (Nuez et al., 2003). Los resultados que se obtuvieron en este estudio fueron coincidentes a los reportados en otras regiones, con características edáficas y productivas similares, en donde la implementación excesiva de enmiendas orgánicas como la cama de pollo, y el riego con aguas de elevado pH, provocan que los suelos se alcalinicen (Alconada et al., 2011; Cuellas, 2015). En consecuencia, tal como lo manifiestan Cantú et al. (2007), la medición de pH es una herramienta que puede ser utilizada como indicador de suelo, debido a que refleja el manejo implementado.

Fósforo (asimilable). En la Tabla 1 se presentan los valores de P asimilable (BK I). En la misma se observa que las concentraciones en los suelos en producción (SP) estuvieron entre 78-196 mg kg^{-1} , con un promedio de 127 mg kg^{-1} . Al comparar con la situación de partida (SND promedio fue de 44 mg kg^{-1}), se observa que hubo un aumento pronunciado, llegando en algunos sitios a superar los 100 mg kg^{-1} . No obstante, y aún con estas concentraciones elevadas, es común que se incorpore P en la fertilización de base, o por medio de la incorporación de ácido fosfórico durante el desarrollo del cultivo. Sin embargo, con concentraciones tan elevadas en el suelo no se encuentra respuesta a la fertilización (Balemi and Negisho, 2012), y por el contrario se conduce a situaciones de hiperfertilización, tal como las reportadas por Giuffré et al. (2004) y Alconada et al. (2006). Otra fuente de P al suelo, es la incorporación de cama de pollo o gallinaza, que se realiza en la región (40 t ha^{-1}) una o dos veces por año, sin considerar las características físico-químicas de estos materiales, y el efecto que tienen estas camas en el suelo.

Se observa que los niveles de P encontrados reflejan las prácticas implementadas (exceso en fertilización e incorporación de cama de pollo), por lo tanto es un buen indicador de suelo. Este resultado coincide con el reportado por Heredia et al. (2004) quienes manifiestan que el valor de P es un buen indicador de la calidad de suelo cuando el mismo es aplicado en exceso.

Materia orgánica (MO). En la Tabla 1 se presentan los valores de MO (%), se observa que el % de MO en SP fueron muy variables entre sitios (rango 2-4,71%), esto muy posiblemente se deba a los distintos grados de descomposición que presenta la MO en el momento del muestreo. Cabe destacar, que con la finalidad de aumentar la MO y mejorar la estructura del suelo, se incorpora en todos los sitios cama de pollo o gallinaza en distinta dosis. Sin embargo los resultados no siempre son los esperados y tal como se observa en el sitio 4, luego de varios años de producción bajo cubierta (10 años) se produce un descenso de los niveles de MO llegando a valores del 2 %. Estos resultados coinciden con otros estudios, en donde luego de muchos años de producción y



de aportes de cama de pollo como enmiendas, se observaron pérdidas de MO y formación de un horizonte E (Cuellas, 2015).

De lo observado se concluye que los cambios en la MO se producen con mayor intensidad en aquellos sitios que tienen más años en producción. No obstante es un buen indicador para evaluar la calidad de los suelos.

Tabla 1: Comparación de los resultados obtenidos de pH, CE (dS m⁻¹), P (mg kg⁻¹) y MO (%), en suelo no disturbado (SND) vs suelo en producción (SP), para todos los sitios evaluados

Sitio	pH		CE (dS m ⁻¹)		P (mg Kg ⁻¹)		MO (%)	
	SND	SP	SND	SP	SND	SP	SND	SP
1	5,73	6,85	0,47	13,85	45	196	3,77	4,09
2	5,73	7,25	0,47	4,92	45	127	3,77	4,71
3	5,73	6,28	0,47	1,73	45	78	3,77	3,2
4	6	8,74	0,99	2,82	42	106	4,65	2,02
Promedio	5,80	7,28	0,60	5,83	44,25	126,75	3,99	3,51

CONCLUSIONES

La implementación de los indicadores de calidad de suelo utilizados por el SEPIA fueron adecuados para reflejar el estado de los suelos y vincularlos con las prácticas de manejo. Los resultados de suelo muestran en todos los sitios analizados problemas de salinidad, alcalinidad, hiperfertilización y en algunos casos pérdida de materia orgánica. Lo que refleja que las prácticas de manejo implementadas por los productores no sólo tienen consecuencias en la producción, sino también provocan degradaciones en los suelos que afectan la sustentabilidad del sistema. No obstante, la aplicación de los indicadores en el marco del Plan Piloto (por medio de charlas, devolución de informes) permitió concientizar y analizar la situación con los productores, para hacer distintas propuestas de mejora que se ajusten a cada sitio.

BIBLIOGRAFÍA

- Alconada, M., M. Cuellas, P. Poncetta, S. Barragán, E. Inda, y A. Mitidieri. (2011). Fertilización en un cultivo de tomate protegido: I-Nutrición nitrogenada. Efectos en el suelo y en la producción. *Revista Horticultura Argentina* 30(72):5-13
- Alconada, M., P. Poncetta, M. Cuellas, S. Barragán, E. Inda, y A. Mitidieri. (2006). La fertilización en cultivo de tomate protegido (*Lycopersicum esculentum*): consecuencias ambientales, productivas y económicas. XX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo, y I Reunión de Suelos de la región Andina. 20-22 de Septiembre. Asociación Argentina de Ciencia del Suelo (AACS), Salta, Argentina.
- Astier Calderón, M., M. Maass Moreno y J. Etchevers Barra. (2002). Derivación de indicadores de calidad de suelos en el contexto de agricultura sustentable. *Agrociencia* 36 (5): 605-630. Septiembre-Octubre.
- Balemi, J., and K. Negisho. (2012). Management of soil phosphorus and plant adaptation mechanisms to phosphorus stress for sustainable crop production: a review. *Journal of Soil Science and Plant Nutrition* 12(3):547-561.
- Bernárdez, A, y O. Valenzuela. (2016). Calidad del agua subterránea con fines de riego, en el norte de la provincia de Buenos Aires. Congreso 3er encuentro de investigadores en recursos hídricos. 6-7 de Octubre. Instituto Nacional del agua. Bs. As, Argentina.
- Cantú, M.P.,A. Becker, J.C Bedano y H. F. Schiavo. (2007). Evaluación de la calidad de suelos mediante el uso de indicadores e índices. *Ciencia de Suelo* 25(2):173-178.
- Carta de suelos de la República Argentina, Provincia de Bs. As. INTA. <http://anterior.inta.gob.ar/suelos/cartas/index.htm>
- Cuellas, M. (2015). Control de la salinización del suelo mediante sistemas de drenes en producciones intensivas de cultivos bajo cubierta. 162 p. M. Sc. Tesis. Facultad de Agronomía, Universidad de Buenos Aires, Argentina.



- Giuffré, L., M. Alconada, C. Pascale, and S. Ratto. (2004). Environmental impact of phosphorus overfertilization in tomato greenhouse production. *Journal Applied Horticulture* 6(1):58-61.
- Grattan, S. R. y C. M. Grive. (1999). Salinity-mineral nutrient relations in horticultural crops. *Scientia horticulturae* 78. 127-157p.
- González, J., G. A. Cruzate y J. L. Panigatti. (2013). Suelos de la costa NE del Río Paraná (Prov. De Bs. As). Ed. INTA. 138p.
- Heredia, O., D. Cosentino y M. Conti. (2004). Calidad de suelo: Intensificación de uso de la tierra y materiales coloidales en Hapludertes de Entre Ríos. *Revista científica Agropecuaria* 8(1):57-64.
- Mitidieri, M. (2014). Nuevos desafíos para los horticultores periurbanos en la provincia de Buenos Aires. Conferencia XXXVII Congreso Argentino de Horticultura. Mendoza. 23 al 26 de septiembre. Libro de resúmenes. Asociación Argentina de Horticultura (ASAHO), Mendoza, Argentina.
- Nuez, F., G. Ortega, y J. Costa. (2003). El cultivo de pimientos, chiles y ajíes. 607 p. Mundi Prensa, Madrid, España.
- Page, A., A.H. Miller, and D.R. Keeney. (1982). *Methods of Soils Analysis*. Soil Sci. Soc. America, Madison, Wisconsin, USA.
- Wilson M.G., C.E. Quintero, N.G. Boschetti, R. A. Benavidez y W. A. Mancuso. (2000). Evaluación de atributos del suelo para su utilización como indicadores de calidad y sustentabilidad en Entre Ríos. *Revista Facultad de Agronomía* 20(1): 23-30.

CARACTERIZACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO DE LA LOCALIDAD DE BAHÍA BLANCA

Diotto, M.Celina; Lorda, M.Amalia; Sarandón, Santiago.J.

INTA, Agencia de Extensión Bahía Blanca.EEA Bordenave. Departamento de Geografía y Turismo, UNS, Bahía Blanca.
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. CIC.

Contacto: diotto.celina@inta.gob.ar

RESUMEN

En el periurbano de la localidad de Bahía Blanca, con limitantes ecológicas, se localiza un área dedicada a la actividad hortícola bajo riego según el sistema moderno de producción. La adopción de dicho modelo podría acarrear impactos sociales y ecológicos negativos. El objetivo de la investigación fue caracterizar los sistemas productivos de acuerdo a su tendencia a la sustentabilidad y determinar los factores que la condicionan. Se construyeron indicadores para tres dimensiones de análisis, ecológico-ambiental, socio-cultural y económico-productivo, desde el enfoque de la Agroecología, basados en encuestas realizadas sobre 43 fincas. Según el valor del Indicador de Sustentabilidad General (ISG) de cada sistema productivo se discriminaron tres grupos, identificados con un nombre representativo de su situación, en relación a la tendencia hacia la sustentabilidad. El grupo *“resiliente”* que muestra mayor tendencia a la sustentabilidad; el grupo *“entre resiliente y frágil”* que concentra la mayor parte de los sistemas productivos; y el grupo *“frágil”* que reúne a los sistemas productivos donde los factores que influyen fuertemente en la sustentabilidad se encuentran interaccionando de manera negativa. Se concluye que los sistemas hortícolas, en su mayor parte, se encuentran en un estado intermedio en su tendencia a la sustentabilidad; siendo los principales factores que la condicionan el origen y tiempo de permanencia en el área de los agricultores (que determina su conocimiento y valoración de los recursos naturales locales), la tenencia de la tierra, la modalidad de comercialización predominante y el tejido social que los sustenta.

Palabras clave: periurbano-horticultura-sustentabilidad-indicadores-tipología

INTRODUCCIÓN



El modelo de producción predominante en la Argentina sigue los lineamientos del paradigma de la Revolución Verde y ha generado problemas ambientales y sociales en diferentes regiones. Esto se puede observar en los sistemas de producción hortícola del periurbano de la localidad de Bahía Blanca. En dicha área, ubicada en el sudoeste de la Provincia de Buenos Aires de la República Argentina, existen importantes heterogeneidades ecológico-productivas que se traducen en conocimientos y manejos que repercuten en la sustentabilidad de los sistemas. Dicha área presenta limitantes ecológicas que determinan su potencialidad productiva. Se considera que la adopción de dicho modelo de producción podría acarrear impactos sociales y ecológicos negativos, aún no evaluados en el área.

El objetivo de la presente investigación fue caracterizar los sistemas productivos de acuerdo a su tendencia a la sustentabilidad y determinar los factores que la condicionan, atendiendo al enfoque de la Agroecología y a la multidimensionalidad del concepto de sustentabilidad.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron los sistemas productivos localizados en parajes ubicados en las márgenes del río Sauce Chico, y su canal derivador, cuyas aguas son utilizadas para el riego de la producción, como también las quintas insertas en la ciudad. La mayor parte de la producción se realiza al aire libre. La población presenta diversos orígenes, entre ellos “productores criollos”, descendientes de inmigrantes italianos (tercera generación) y “productores recientes” provenientes de países limítrofes y noroeste argentino que llegaron a la zona con el auge de la producción de cebolla en los años ochenta. En su mayoría, corresponden a la tipología de productor familiar¹.

Se utilizó la información relevada a través de 43 encuestas realizadas a la mayoría de los productores del área, en el marco del proyecto presentado a la Secretaría de Extensión y Cultura de la Universidad Nacional del Sur por los Departamentos de Agronomía, Geografía y Economía, realizado durante los años 2010-2011². Se elaboró una encuesta que incluyó las dimensiones socio-cultural, económicas y productivas a nivel de sistema productivo.

Dicha información fue tomada como base para la construcción de indicadores de sustentabilidad siguiendo la metodología y marco conceptual propuesto por Sarandón, et al., (2014). Estos autores entienden la sustentabilidad como aquella que permite mantener en el tiempo un flujo de bienes y servicios que satisfagan las necesidades alimenticias, socioeconómicas y culturales de la población, dentro de los límites biofísicos que establece el correcto funcionamiento de los agroecosistemas que lo soportan. A su vez toman el concepto de sustentabilidad fuerte, considerando al capital natural como proveedor de algunas funciones que no pueden ser sustituidas por el capital hecho por el hombre, además de considerarlo un concepto multidimensional complejo. La sustentabilidad incluye varias dimensiones, como la productiva, económica, sociocultural, ecológica, donde cada una tiene la misma importancia, siendo de cumplimiento simultáneo y no pudiendo compensarse o reemplazarse una con la otra (Harte, 1995).

De esta manera, se obtuvo un indicador de sustentabilidad general para cada uno de los 43 sistemas productivos analizados y uno para cada dimensión considerada. Los indicadores propuestos son indicadores de presión, que permiten evaluar el efecto de las prácticas de manejo sobre los recursos del agroecosistema. Estos indicadores fueron estandarizados y ponderados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Sólo 4 de los 43 sistemas productivos cumplieron con los requisitos de sustentabilidad fuerte. Según el valor del Indicador de Sustentabilidad General (ISG) de cada sistema productivo se discriminaron tres grupos, identificados con un nombre representativo de su situación, en relación a la tendencia hacia la sustentabilidad. El grupo “resiliente” que muestra mayor tendencia a la sustentabilidad; el grupo “entre resiliente y frágil” que concentra la mayor parte de los sistemas productivos; y el grupo “frágil” que reúne a los sistemas productivos donde los factores que influyen fuertemente en la sustentabilidad se encuentran interaccionando de manera negativa (tabla Nº 1).



Tabla Nº1. Factores que determinan la tendencia a la sustentabilidad de los sistemas productivos hortícolas del área cercana a la localidad de Bahía Blanca.			
Factores	“Sistema frágil” ISG 0 a 1	“Sistema entre resiliente y frágil” ISG 1 a 2	“Sistema resiliente” ISG 2 a 3
Tiempo de permanencia y origen del productor	Productores recientes.	Productores recientes en mayor proporción	Productores “Criollos” “desde siempre”, “desde toda la vida”
Régimen de tenencia de la tierra	Arrendamiento	Propiedad	Propiedad
Comercialización de la producción	1 solo canal, mercado concentrador. Venta a través de intermediario.	1 solo canal, mercado concentrador. Venta directa/intermediario	1-2 canales, mercado concentrador mucha experiencia, conoce el manejo y puesteros. Venta directa
Mano de obra	Familiar y temporal	Familiar	Familiar y temporal
Trabajo extrapredial	El 42% trabaja afuera del sistema.	El 31% trabaja fuera del sistema	El 17 % trabaja fuera del sistema.
Contratación flete	El 17 % contrata flete	El 23% contrata	No contrata flete.
Manejo del suelo	Utiliza más laboreo con discos, no utiliza abono orgánico. Rotaciones limitadas por la superficie arrendada.	Intermedio. A menudo incorpora arvenses. Rotaciones.	Conservacionista/utiliza abono orgánico (estiércol ave), o incorpora arvenses. Rotaciones.
Manejo de la biodiversidad	Se cultiva la totalidad de la tierra arrendada, no hay corredores, etc. Menor diversificación de cultivos.	Corredores de biodiversidad sobre acequias, alambrados/ tendencia a la diversificación de cultivos.	Corredores de biodiversidad/ tendencia a la diversificación de cultivos
Localización geográfica	Áreas más alejadas.	Áreas cercanas a la ciudad de Bahía Blanca.	Áreas cercanas a la ciudad de Bahía Blanca.
Fuente: Diotto, MC, 2015. En base a datos de las encuestas.			

CONCLUSIÓN

Los sistemas productivos hortícolas del periurbano de la ciudad de Bahía Blanca se encuentran en su mayor parte, en un estado de precaución en cuanto a su tendencia a la sustentabilidad, pudiendo pasar a un estado de mayor fragilidad o fortalecerse y hacerse resiliente. Los factores fuertemente asociados a la sustentabilidad de los sistemas son el origen y el tiempo de permanencia en el área como productor lo que determina su conocimiento y valoración de los recursos naturales locales, la tenencia de la tierra, la modalidad de comercialización predominante y el tejido social que los sustenta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

HARTE, M.J. 1995. Ecology, sustainability, and environment as capital. *Ecological Economics* 15:157-164.

SARANDÓN, S.J; FLORES, C.C; GARGOLOFF, A; BLANDI, M.L. 2014. “Análisis y evaluación de agroecosistemas: contribución y aplicación de indicadores” En: Sarandón, S.J; Flores, C.C. (Ed). *Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de agroecosistemas sustentables*. FCAyF. UNLP. Edulp. 375-410.

CITAS

- 1. Caracterizada por, entre otras: a) predominio de trabajo familiar en las tareas productivas; b) acceso limitado o nulo al crédito; y c) escala productiva con dificultades



para superar las necesidades de reproducción simple de la unidad productiva. CARBALLO, C. (coord.) y otros, Articulación de los pequeños productores con el mercado. Limitantes y propuestas para superarlas, Buenos Aires, Ministerio de Economía-SAGPyA-Dirección de Desarrollo Agropecuario, 2004.

- 2. Proyecto de Extensión "Contribución a la sustentabilidad del sistema productivo de pequeños horticultores periurbanos y de autoconsumo de la región de Bahía Blanca" Res. CSU-893. Dic 2009. Director Mg. E. Galassi, Co-director Dr. R. Rodriguez.

METODOLOGÍAS MIXTAS PARA EL MAPEO DE LA AGRICULTURA URBANA Y PERIURBANA

Ermini, P.V.; Delprino, M.R.; Giobellina, B., De Durana, F.G.

INTA, Agencia de Agricultura Urbana y Periurbana. AER INTA Santa Rosa, EEA Anguil. INTA EEA San Pedro. INTA AER Córdoba. Observatorio AUPA (Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología). FAUD-UNC - INVIHAB- ARQ IIIC (Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).

Contacto: ermini.pablo@inta.gob.ar

RESUMEN

Un intenso proceso de urbanización se manifiesta en la Argentina con la intensidad que caracteriza las principales regiones de Latinoamérica. Las realidades socio-económicas de la ciudades Argentinas llevó a interpretar dentro del campo popular, con el acompañamiento de espacios científicos y técnicos, una oportunidad para que la agricultura en la ciudad genere múltiples beneficios a la sociedad. La agricultura urbana y periurbana se define principalmente por su localización y a la vez por la dependencia de recursos y actividades propias del ámbito urbano, y es reconocida en diversos ámbitos gubernamentales dentro del amplio campo de la producción local. La ciudad de Santa Rosa y Toay, dos ejidos municipales diferentes en términos jurisdiccionales, ubicados en el departamento de Capital y Toay, respectivamente, en la provincia de La Pampa, conforman un área metropolitana. En este escenario, se evidencia la presencia de una falta de reconocimiento a la agricultura urbana y periurbana del área metropolitana Santa Rosa-Toay. El trabajo llevó adelante una propuesta metodológica que integró datos cuantitativos y cualitativos, y georeferenció información con la utilización de software para la construcción de sistemas de información geográfica (SIG). Los datos espaciales permiten efectuar un mapeo de la agricultura urbana y periurbana, su reconocimiento, y un análisis preliminar de sus dinámicas.

INTRODUCCIÓN

Las localidades de Santa Rosa y Toay conforman un área metropolitana que contiene a más de un tercio de la población de toda la provincia de La Pampa. Santa Rosa concentra el 32% de la población de toda la provincia, y es el 36% de la población total si incluimos a la localidad de Toay (Gobierno de La Pampa, 2013). Durante el año 2013 se inician actividades bajo la coordinación de la Subdirección de Economía Social de la Municipalidad de Santa Rosa, provincia de la Pampa. Se conforma la *mesa interinstitucional*, espacio dedicado a facilitar la articulación entre las distintas instituciones del medio local. Allí se establece la necesidad de conocer en mayor detalle la situación por la que atraviesa el sector de interés y quedó de manifiesto que la información básica para interpretar el estado de este tipo de producciones era escasa, incompleta, y fragmentada, situación que dificultaba su acceso y su calidad. A partir de este espacio, desde el ámbito de decisión de la Agencia de Extensión Rural de la EEA INTA Anguil, se propone iniciar un proceso de *mapeo* en base a la construcción metodológica que desde el INTA ya se había implementado en el estudio de tipologías ambientales para agricultura urbana de esa ciudad (Ermini, 2012). Se plantea el desafío de poder llevar adelante un mapeo que

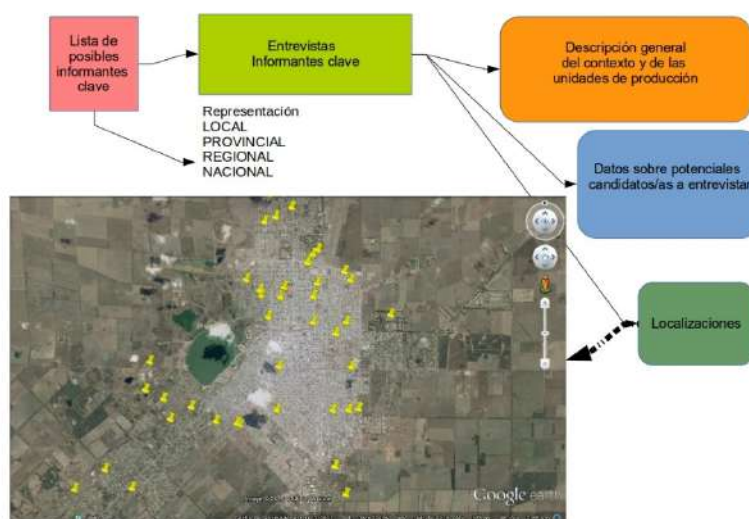


constituya un avance en los procesos de participación sustentado en la importancia del análisis espacial (Kremer y DeLiberty, 2011).

MATERIALES Y MÉTODOS

Se considera decisiva la incorporación durante el estudio de actores vinculados a la actividad, que conocen el medio y que han desarrollado una experiencia reconocida por las instituciones. Estos actores cumplen el rol de *informantes clave* (Valles, 1999) y su participación a través de las entrevistas es el disparador del proceso de localización de las unidades de producción. El dialogo se desarrolló con acceso a un computador que permitió la visualización a la interface del Google Earth, operada por el entrevistador (Ver Figura N°1). En una segunda etapa y una vez localizadas las unidades de producción, se procedió a su identificación en el terreno a fin de validar y ampliar la información brindada por los *informantes clave* sobre cada uno de los casos. En el transcurso de la segunda fase de investigación, se planteó el uso de dos tipos de entrevistas individuales, estructuradas (encuestas)¹ y semi-estructuradas, dirigidas a los/as referentes de las unidades de producción localizadas. La aplicación de una metodología mixta (cuantitativa y cualitativa) tuvo el fin de ampliar la información que logra la encuesta, lograr diferenciar dentro de las generalidades, profundizar sobre aspectos que eran percibidos de importancia por agricultores y agricultoras. Esta decisión se fundamenta en que la generalización se reemplaza por la profundización y la representatividad no tiene que ver con la lógica cuantitativa, sino con lo representativo del caso/escenario (Meo y Navarro, 2009).

Figura 1. Esquema del procedimiento de localización de unidades de producción



Fuente: elaboración propia

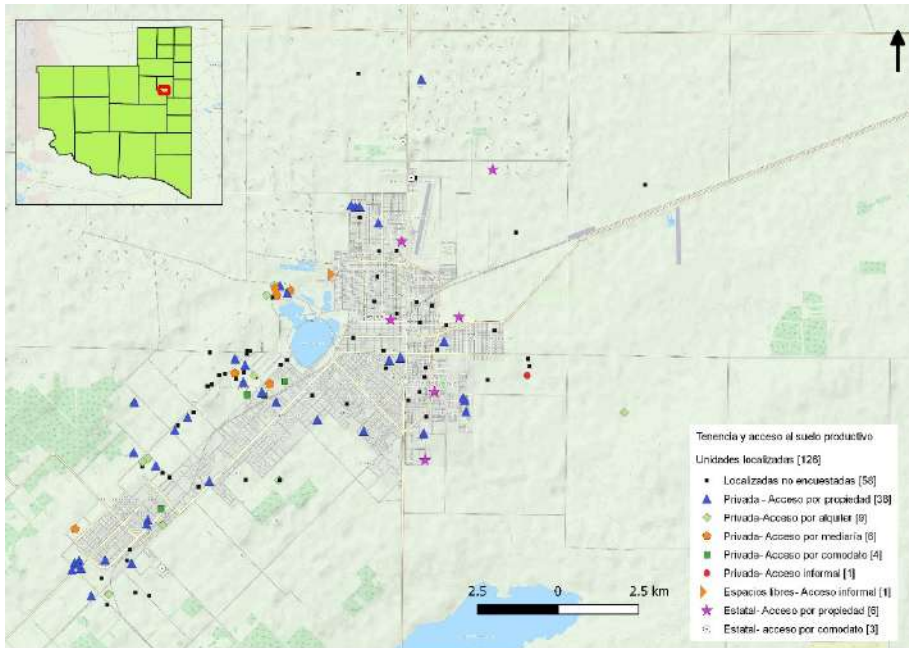
RESULTADOS

La información brindada por los *informantes clave* sobre las unidades, asignada como datos preliminares, y las encuestas, generaron datos cuantitativos que permitió clasificar y analizar las unidades a través de sus principales características (qué alimentos producen, qué tecnologías disponen, quiénes participan de los procesos productivos, cómo los comercializan, de qué forma logran acceder a la tierra). El uso del computador permitió construir una capa de información en formato KML, y la información obtenida en las encuestas fue cargada a un programa de base de datos. Combinando ambas fuentes, y a través de la utilización de un Sistema de Información Geográfico (SIG), se obtuvo una representación espacial de la información con la elaboración de mapas temáticos (Ver Figura N°2). Las entrevistas semi-estructuradas permitieron expandir las categorías que se constituían a través de las encuestas y aportó información de carácter



cualitativo sobre la evidente complejidad de los procesos que están presentes en el área de estudio.

Figura 3. Mapa sobre las diversas estrategias encontradas para el acceso al suelo productivo



Fuente: elaboración propia en base a utilización de software libre www.qgis.org y acceso a las capas del proyecto Open Street Map <https://www.openstreetmap.org/>

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El uso de metodologías mixtas aportó datos para la reflexión del conjunto de de la información. En este sentido, el procedimiento propuesto de mapeo colocó en dialogo permanente dos tipos de lecturas: por una parte, la potencialidad de las nuevas tecnologías de la información (Google Earth, SIG) y por otra parte, la observación en terreno y las posibilidades de interacción que se genera con los/as agricultores/as. De esta manera, surgió la advertencia sobre la debilidad que representa elaborar conclusiones en base a datos que no cuentan con una experiencia de campo, un acercamiento a las subjetividades presentes en el territorio terreno, y la necesidad de contar la voz de los actores que representan las demandas sociales que involucran los temas en cuestión.

REFERENCIAS

- ERMINI, P.V. 2012. Tipología ambiental de la agricultura urbana para la ciudad de Santa Rosa. INTA, Santa Rosa, La Pampa, Argentina. 63 pp.
- Gobierno de La Pampa. 2013. Síntesis con Datos Seleccionados Nacionales y Provinciales del CNPhyV2010(http://www.estadistica.lapampa.gov.ar/images/Archivos/Sintesis_con_Cuadros_Nacional_y_Provincial_del_CNPhyV_2010.pdf, verificado 26/05/2016).
- KREMER, P. y DELIBERTY, T.L. 2011. Local food practices and growing potential: Mapping the case of Philadelphia. *Applied Geography*, 31 (4):1252-1261.
- MEO, A.I. y NAVARRO, A. 2009. La Voz de los Otros. El uso de la entrevista en la investigación social. Omicron System, Buenos Aires. 189 pp.
- VALLES, M. 1999. Técnicas cualitativas de investigación social. Síntesis, Madrid. 430 pp.

CITAS



- *. El trabajo está basado en el artículo: ERMINI, P. V.; DELPRINO, M.R.; GIOBELLINA, B. (en prensa). Mapeo de la agricultura urbana y periurbana en el área metropolitana Santa Rosa-Toay: aproximaciones metodológicas para la lectura territorial, Revista RIA, INTA.
- 1. Las entrevistas estructuradas se definen como “una sucesión de preguntas estandarizadas y respuestas por parte de los encuestados. Se parte del supuesto de que todos los respondientes entienden las preguntas y tienen la información que requiere el/la investigador/a” (Meo y Navarro 2009, p. 5).

EXPERIENCIAS AGROECOLÓGICAS EN EL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA CAPITAL: UNA OPORTUNIDAD PARA REFUNDAR EL VÍNCULO HUMANO-NATURALEZA

Estigarribia, Lucrecia; Mauro, Ferrarese

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal- CONICET-UNC. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales-UNC

Contacto: lucreciaestigarribia@gmail.com

RESUMEN

Frente a la hegemonía del modelo agroindustrial, es notable la existencia de experiencias agroecológicas en el cinturón verde de Córdoba, un área amenazada por el avance de la frontera urbana y los cultivos extensivos. Debido a que el estudio de sistemas agroecológicos ha puesto especial énfasis en modos de agricultura milenarios y no en sistemas de producción relacionados originariamente con el modelo dominante y que viraron hacia a la agroecología (AG), el objetivo de este trabajo es realizar una primera aproximación a las nociones de AG que poseen productores de la zona, los motivos para adoptarla y las prácticas asociadas. Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas a tres grupos de productores autodenominados agroecológicos. De estas aproximaciones, señalamos que el abordaje agroecológico permite abrigar a agricultores diferentes en sus historias individuales y colectivas. Esta virtud la posiciona como una alternativa para los productores situados en puntos de inflexión debido a los efectos perjudiciales del modelo agroindustrial. Hay una percepción de la AG como un paradigma que ofrece mejores condiciones laborales, promueve un diálogo horizontal y habilita la posibilidad de comercializar alimentos sanos en condiciones menos asimétricas de mercado.

INTRODUCCIÓN

La agricultura es un reflejo más del vínculo del humano con la naturaleza que ha ido transformándose sostenida y progresivamente hasta sufrir una drástica aceleración a partir de la Revolución Industrial y, principalmente, de la llamada “Revolución Verde” (Cáceres, 2003). La cristalización de un modelo hegemónico de agricultura industrial (Pretty, 2001) trae de la mano una serie de problemas económicos, sociales y ambientales (Conway & Pretty, 1991); derivado de una visión del ambiente como un objeto externo al humano, inagotable y destinado a su satisfacción (Sarandón, 2002). En consecuencia, fueron surgiendo cuestionamientos cada vez más frecuentes e intensos desde sectores urbanos y rurales, por la expansión de un modelo que los perjudica (Cáceres, 2014). De esta manera, han surgido alternativas que implican volver a discutir la relación humano-naturaleza a través de la producción de alimentos. Estos abordajes, más amigables con el ambiente, fomentan la agricultura familiar, la inclusión social y la seguridad y la soberanía alimentaria (Cáceres, 2015). La AG, como uno de los enfoques que actualmente tiene más impulso (Sarandón, 2002; Altieri & Nicholls, 2006), considera a los agroecosistemas como las unidades fundamentales de estudio, y en éstos, los procesos biogeoquímicos y las relaciones socioeconómicas son investigados y analizados como un todo (Altieri & Nicholls, 2000, 2012); permitiendo que otras disciplinas contribuyan a formar un campo integrado con un enfoque holístico (González Molina, 2011). Además, la AG pretende entender y aplicar los principios ecológicos al diseño y manejo de sistemas alimentarios sostenibles (Altieri, 1995).



Pero su aplicación práctica es sitio y productor/a dependiente. Esto significa que un manejo adecuado de la biodiversidad y los procesos ecosistémicos implica un conocimiento ambiental local (CAL) basado en una continua reinterpretación del contexto ecológico, cultural y económico, donde que los agricultores transforman los principios generales en prácticas adaptadas a las condiciones específicas de cada agroecosistema (Gargalloff & Sarandón, 2015; Sarandón, 2002; Altieri & Nicholls, 2012, 2000). El trabajo con saberes locales conforma un verdadero corpus con una lógica y modo de construcción propia. Así, la nueva visión que provee la AG, permite retomar prácticas tradicionales y por ende, refundar el vínculo entre humano y naturaleza, en un contexto donde los procesos antrópicos de globalización actúan promoviendo no sólo impactos negativos sobre los ecosistemas, sino también, un empobrecimiento cultural que se traduce en la reducción o extinción de prácticas, tecnologías, saberes y estrategias productivas y de vinculación tradicional con el entorno, todos ellos de importancia capital para la conservación de la diversidad biológica (Martínez, 2015)

Frente a la consolidación del modelo agroindustrial, la notable emergencia de experiencias agroecológicas en el cinturón verde de Córdoba, nos permitió realizar una primera aproximación a las nociones de AG que poseen productores de la zona, los motivos para adoptarla y las prácticas asociadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio se ubica en el cinturón verde de la Ciudad de Córdoba, Argentina. Dentro de la heterogeneidad existente en los modos de producir en el área, elegimos tres experiencias productivas hortícolas que comercializan en la Feria Agroecológica (FA) de Córdoba Capital. Por un lado los productores CLT provienen del sector académico y producen hace dos años de forma agroecológica en media hectárea arrendada, de la cual dependen dos familias. Por otro lado, la cooperativa CSC está formada por vecinos con una historia en común de trabajo en la agricultura convencional (peones, arrendatarios y/o pequeños productores). En el 2011 se vuelcan hacia la AG, trabajando hectáreas propias y arrendadas, sustentando a 8 familias. El tercer grupo se trata Rosa, de origen boliviano, y su núcleo familiar. Rosa tiene una historia ligada a labores agrícolas. Su infancia está ligada a la cría de ovejas y el cultivo de hortalizas en Tarija, Bolivia. A los 19 años migra hacia Santa Fe, Argentina para trabajar en la agricultura convencional, y hace 20 años llega a Villa Retiro (AVR) en el cinturón verde de Córdoba para trabajar en la horticultura bajo el mismo paradigma, hasta hace 3 años que vira hacia la AG.

Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas (Bernard, 1995; Padua, 1994) pensadas para ahondar en: el origen del conocimiento agroecológico y los motivos que los impulsaron a adoptar dicha forma de producir, la biodiversidad que perciben en su espacio de trabajo y las valoraciones que hacen de ésta, las prácticas de manejo que aplican, la forma de organización, los momentos de encuentro que fomentan en su grupo y la forma en la que transmiten el conocimiento, ya sea dentro o fuera de la comunidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para los 3 grupos, la AG principalmente se basa en la producción de alimentos sin agroquímicos y la comercialización en mercados que promuevan un precio justo. Tanto los productores de CLT como los CSC enfatizan en el uso eficiente de los recursos económicos, herramientas e insumos. Se diferencian en las razones prioritarias para llevarla a la práctica, que están vinculadas a la historia/contexto de cada agricultor. Desde el punto de vista de los agricultores de CLT, ven en la AG coincidencias con sus convicciones ideológicas que los impulsaron a producir desde un comienzo bajo sus principios. En tanto a los otros dos grupos (CSC y AVR), los argumentos se relacionan con haber sufrido en carne propia los efectos perjudiciales del uso de agrotóxicos como trabajadores rurales, y en segundo lugar, la posibilidad que brinda establecer una relación menos asimétrica con el mercado al eliminar intermediarios.

Origen y reproducción de saberes. El acercamiento de los CLT a la AG se dio a partir de talleres y la frecuentación de la FA, donde comparten conocimientos y libros con los demás feriantes. También, intercambian información con técnicos de todo el país que acuden al predio a conocer. Al interior del núcleo productivo se transmiten los conocimientos durante las jornadas de



trabajo y resaltan el saber instintivo, de prueba y error. Con el tiempo, han comenzado a dar talleres de huerta sin agroquímicos, dirigido a todas las edades y esferas sociales. En relación a los CSC, éstos construyen su cuerpo de conocimiento con foco fundamental en la experimentación a campo y la investigación autodidacta. También, se conectan con distintas personas del ámbito, asisten a cursos dictados por la Universidad y participan de los talleres de la FA. En cuanto a la forma de transmisión del conocimiento dentro de la unidad productiva, éste se da durante el trabajo en familia. Hacia afuera, existe un proyecto educativo que pretende llevar gente al predio y poder enseñar a sembrar, cultivar, y poder usarlo para promocionarse también. El público al que se apunta es el escolar y al ciudadano que no tiene relación directa con la producción. Para el caso de las AVR, ellas parten de los conocimientos acumulados durante la vida de Rosa y su contacto con la AG se lo atribuyen a un ing. agrónomo que se acercó en un momento de inflexión, en el cual los efectos de los agrotóxicos sobre la salud ponían en riesgo la continuidad de su vínculo con la horticultura. También las relacionó con la FA para comercializar sus productos. Varios técnicos las asesoran sobre las prácticas adecuadas y dependen de los consejos que les proporcionan.

Desafíos, transición y forma de organización. Los CLT comienzan su historia productiva bajo la AG, y lo que más les costó fue realizar un gran esfuerzo en desmalezar y poner en marcha tecnología de procesos, porque conllevan tiempo de aprendizaje y son más “lentos” a la hora de ver rédito económico. La recuperación del suelo fue un desafío que aún continúa con la incorporación de enmiendas. Otro de los retos fue establecer criterios a la hora de sembrar para saber cuántas plantas destinar a la producción de semillas propias y cuántas a la venta. Finalmente, la organización del trabajo es de igual a igual respecto a lo productivo, con diferenciación en el marketing, en la que uno de ellos está especializado por su trayecto académico anterior. Para los CSC la transición implicó tener que convencer al productor asociado de la posibilidad de obtener una buena producción sin el uso de agroquímicos, *“abandonando las malas prácticas para con la tierra”*. Otra dificultad fue que, al comienzo, que no existía un mercado para comercializar verdura agroecológica, por lo que ellos fueron pioneros en Córdoba Capital. Además, la falta de rentabilidad inmediata, también fue un obstáculo a superar. La cooperativa cuenta con una división de tareas marcada (productores, embolsadores, administrativos y ventas). En tanto para AVR, lo más difícil fue el trabajo que demanda desmalezar. Manifiestan la necesidad de participar de encuentros para fomentar la circulación de saberes. Respecto a la producción, ésta es llevada a cabo por Rosa y sus hijas, dedicadas tiempo completo al campo; mientras que el hijo y un yerno, venden su fuerza de trabajo fuera del predio. Dentro de la familia, rituales como la ofrenda a la Pachamama y el festejo del carnaval forman parte de su vida.

Biodiversidad local y valoraciones que poseen de ésta. Los tres grupos reconocen animales y plantas benéficos como perjudiciales en su espacio de trabajo. Existen grandes coincidencias entre CSC y CTL, no así con AVR, ya que ven como perjudiciales algunos insectos considerados por los primeros como benéficos y quitan algunas crucíferas que los otros productores dejan. Tales prácticas pueden deberse a su reciente incursión en la AG, y a que ellas se encuentren transitando las primeras etapas de los procesos de transición a este modo de vincularse con la naturaleza; donde las observaciones a campo y la experimentación asociada a su contexto biofísico, resultan indispensables en, por ejemplo, el control biológico de plagas. Pese a que los CSC reconocen algunas de las especies consideradas como plagas también por CLT, es posible que las diferencias de superficie de producción (0,5 ha vs 26,5 ha, respectivamente), como la historia vinculada al trabajo de la tierra, hagan que los CSC no categoricen como plagas a gran cantidad de animales que ven en el campo pero no les generan problemas. Ambos reconocen animales que visitan el predio y no clasifican como beneficiosos ni perjudiciales (diversas aves, mamíferos y reptiles).

Los 3 grupos reconocen al nabo silvestre como un aliado. Tanto CLT como CSC usan un lenguaje complejo, y dan idea de vastos conocimientos sobre barreras de plantas cultivadas y silvestres que facilitan el control biológico de plagas. Los CLT dejan que prosperen todas las plantas con



flores que crecen en el predio. Los CSC explican que les llevó años aprender la cualidad benéfica de las plantas silvestres. Ven positivamente el haber “*aprendido a convivir con el diente de león*”, especie que consideran refugio de “*esos insectos que ni se ven*” y que ayudan en la regulación de plagas. Las AVR comentaron sobre las plantas silvestres sin demasiadas precisiones sobre nombre y usos. Nuestra apreciación es similar al caso de los animales, es decir, el desafío que significa conocer las malezas que perjudican a la producción y las “malezas” que colaboran aumentando la diversidad de insectos para el control biológico, probablemente lleve más tiempo y pueda ser una construcción de conocimiento mejor encarada por las hijas de Rosa.

Prácticas agroecológicas: Las que son comunes son el compostaje de restos vegetales y su reincorporación al sistema productivo en forma de abono, la rotación de cultivos, el uso de fertilizantes, preparados y bioestimulantes naturales. También el trabajo en pocas hectáreas permite el control manual y mecánico de malezas. Los tres grupos generan sus propias semillas. El hecho de no ser propietarios no les permite planificar a futuro inversiones y/o cultivos de ciclo largo.

Tanto los CSC como CLT comparten el horizonte común de aumentar la biodiversidad para alcanzar altos niveles de complejidad que permitan beneficiar la producción de alimentos. Acuerdan que al alcanzar esa meta, se verán minimizadas las intervenciones humanas a futuro, y para ello, definen distintas estrategias. Los CLT maximizan la puesta en práctica de principios ecológicos por encima de las intervenciones del agricultor, argumentando que existen múltiples factores aleatorios que escapan de la previsión humana y que pueden ser mejor regulados en un sistema sostenible. En contraste, los CSC, con una visión de maximizar los márgenes de ganancia, llevan adelante experimentación en los lotes, con intervención activa sobre distintos componentes del sistema y en diferentes etapas fenológicas de los cultivos. Esto, les ha permitido generar un CAL como base para tomar mejores decisiones de manejo, más sustentables y adaptadas a las condiciones biofísicas particulares, sin dejar de considerar el contexto cultural y económico del que forman parte. En relación a las AVR, no lo explicitan pero se puede ver a campo que conviven especies silvestres con especies cultivadas, y sus prácticas denotan que existe un conocimiento sobre los ciclos biológicos y climáticos.

CONCLUSIONES

Considerando el fuerte exilio hacia las urbes y la necesidad de recuperar el rol de un productor en contacto con la tierra y sus ciclos para asegurar la sustentabilidad de los sistemas socioecológicos, el enfoque agroecológico permite refundar el vínculo humano-naturaleza, sustentado en la observación cotidiana, el ensayo y el contacto reflexivo con la tierra. Esto pone en tensión los saberes previos a la práctica; así, se van erigiendo nuevas formas de construcción de CAL que facilitan la interacción entre múltiples actores, promueven la circulación de saberes y experiencias particulares y fomentan los momentos de encuentro. Esto implica una identificación con el quehacer agrícola, dando lugar a emociones y a la revitalización de tradiciones culturales en su práctica.

AGRADECIMIENTOS

A las agricultoras de Villa Retiro; a los productores de CLT y a Marco de CSC, por el tiempo que nos brindaron, la oportunidad de conocer lo que hacen, cómo y dónde lo hacen, la predisposición para colaborar con el trabajo y la amabilidad con que fuimos atendidos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M. (1995). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boulder CO: Westview Press.
- Altieri, M., & Nicholls, C. (2000). *Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental, vol 1.*
- Altieri, M. & Nicholls, C. (2006). *Agroecología. Teoría y práctica para una agricultura sustentable*. México DF: PNUMA.
- Altieri, M. & Nicholls, C. (2012). *Agroecología: única esperanza para la soberanía alimentaria y la resiliencia socioecológica. Agroecología, 7(2), 65-83.*



- Cáceres, D (2003). Agricultura orgánica versus agricultura industrial. Su relación con la diversificación productiva y la seguridad alimentaria. *Agroalimentaria*, (16), 29-39.
- Cáceres, D. (2015). Tecnología agropecuaria y agronegocios: La lógica subyacente del modelo tecnológico dominante. *Mundo agrario*, 16(31), 0-0.
- Conway, G.R. & Pretty, J.N. 1991. *Unwelcome harvest: agriculture and pollution*. Earthscan Publisher, London.
- Gargaloff, N. & Sarandón S. (2015). Conocimiento ambiental local y manejo de la biodiversidad. Su importancia para la sustentabilidad de fincas hortícolas de La Plata, Argentina. En *V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (La Plata, 2015)*.
- González de Molina, M. (2011). Introducción a la Agroecología. En: *Cuadernos Técnicos de la Sociedad Española de Agricultura Ecológica SEAE*. Serie Agroecología y Ecología Agraria. Imag Impressions.
- Martínez, G. (2015). La construcción de la biodiversidad en clave cultural: Anclaje de saberes locales en el aula desde la perspectiva interdisciplinaria de la etnobiología. En Bermudez, G. & De Longhi, A (Eds.) *Retos para la enseñanza de la Biodiversidad hoy: aportes para la formación docente* (pp. 197-218). Córdoba: Editorial de la UNC.
- Pretty, J. (2001). The real costs of modern farming. Chemical agriculture costs the Earth. Resurgence-London-Navern road, pp.6-9.
- Sarandón, S. (2002). *Agroecología. El camino hacia una agricultura sustentable*. La Plata: Ediciones Científicas Americanas.

ANEXO



Fig 1. izq. imagen de parte del predio de las AVR. der. imagen de visita al predio de CSC con grupo de estudiantes.



IMPACTO AMBIENTAL EN TRES ESTRATEGIAS DE MANEJO DEL CULTIVO DE SOJA EN ENTRE RÍOS

Formento, A.N.; Saluso, A.; Kahl, M.; Behr, E.; De Carli, R.; Mainez, H.

INTA Estación Experimental Agropecuaria Paraná. INTA Agencia de Extensión Rural Crespo

Contacto: formento.angela@inta.gob.ar

RESUMEN

En el cultivo de soja, los fitosanitarios son insumos básicos por la rotación escasa, malezas resistentes, variedades susceptibles y efectos del cambio climático. El Manejo Integrado de Plagas (MIP) es fundamental en un marco ecológico, con una interacción multidisciplinaria y demostración de las ventajas ambientales y económicas. El objetivo del trabajo fue estimar el impacto ambiental en tres estrategias de manejo: Manejo Integrado de Plagas (MIP), Control Permanente (CP) y Manejo de Productor (MP) con el indicador EIQ (Cociente de Impacto Ambiental) en el Área Piloto Crespo (Entre Ríos). El monitoreo de invertebrados plaga, enfermedades y malezas se realizó cada 7 o 10 días y se tomaron decisiones según umbrales de acción. En las campañas 2013/14 (I) y 2015/16 (II) se realizaron 6, 4 y 2 aplicaciones en MIP, CP y MP, respectivamente. En I, el EIQ osciló entre 0,1 y 15,3 (MIP), entre 0,2 y 15,3 (CP y MP); en II, entre 0,1 y 0,8 (MIP), entre 0,1 y 2 (CP) y entre 0,1 y 2,6 (MP). La identificación precisa y cuantificación de la plaga, el monitoreo sistemático, un menor número de aplicaciones y valores bajos de EIQ (MIP) es el pilar fundamental de una agricultura extensiva sustentable.

INTRODUCCIÓN

El Manejo Integrado de Plagas (MIP) se define como un proceso de toma de decisiones basado en el uso coordinado de múltiples tácticas para optimizar el control de toda clase de plagas (invertebrados, malezas, patógenos y vertebrados) de una manera ecológica y económicamente sustentable. Es un paradigma que alcanzó su máximo auge hacia fines de la década del '70 y el monitoreo (seguimiento y toma de datos en forma sistemática durante todo el ciclo productivo), constituye una herramienta fundamental para conocer el aspecto general del cultivo, los niveles de abundancia de las plagas y de sus factores naturales de mortalidad que junto al pronóstico extendido del clima permite seleccionar la mejor estrategia para el manejo de los organismos perjudiciales. Una estrategia MIP involucra una serie de componentes que pueden ser cambiantes y no controlables, tales como, las características biológicas de la plaga, los niveles tolerados de la misma, el grado de protección que brinda la táctica seleccionada y sus costos, el estado actual y futuro de los factores bióticos y abióticos del ambiente dentro del cual deben aplicarse tácticas de manejo de plagas, y una serie de elementos sociales, culturales, legales y políticos que pueden establecer restricciones o diferentes modalidades para su implementación (Prokopy & Roitberg, 2007). Existen ocho principios básicos para el MIP: 1. Prevención y supresión con rotación de cultivos y técnicas culturales; 2. Monitoreo con métodos y herramientas apropiadas; 3. Toma de decisiones basada en el monitoreo y los umbrales de acción; 4. Uso de métodos no químicos preferibles a los químicos siempre que provean un control satisfactorio; 5. Selección de fitosanitarios según su nivel de contaminación; 6. Reducción del uso de fitosanitarios químicos; 7. Estrategias anti-resistencia y 8. Evaluación del uso de las técnicas de protección vegetal sustentables y el impacto ambiental (ENDURE, 2015). El objetivo del trabajo fue cuantificar el impacto ambiental en tres estrategias de manejo de adversidades bióticas en el cultivo de soja.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Área Piloto Entre Ríos se instaló en las proximidades de la ciudad de Crespo (Dpto. Paraná, 32°05'02,79" S y 60°14'20,36" O), en un lote de un productor de la zona, con aptitud agrícola y secuencia maíz – trigo/soja. El mismo se sembró con una variedad del GM VI y las evaluaciones se realizaron durante tres ciclos agrícolas consecutivos (Diciembre 2013- Mayo 2016). Se consideraron tres tratamientos (I) Estrategia MIP fundamentada en monitoreo, umbrales y aplicación de productos de mejor perfil toxicológico del mercado (preferentemente banda



verde), (II) Manejo del Productor o de uso actual (MP) según criterios usados en los últimos 5 años por un productor medio de la zona, (III) Libre de Plagas (LP) con control químico permanente. Cada 10 días aproximadamente, se realizaron muestreos según la metodología propuesta para cada adversidad. En el caso de los invertebrados, los mismos se relevaron mediante la utilización del paño vertical de 1 m de longitud. Todo el material entomológico se recolectó en bolsas, conservó en freezer y luego en laboratorio, mediante microscopio estereoscópico y claves dicotómicas, se realizaron las identificaciones taxonómicas correspondientes. Las enfermedades se evaluaron en 5 estaciones fijas de muestreo/tratamiento, constituidas por 4 surcos de 2 m de longitud, determinándose según la enfermedad incidencia, severidad (ambas expresadas en porcentaje) e índice de infección. El impacto ambiental de insecticidas y fungicidas utilizados en cada estrategia se estimó mediante el cociente de impacto ambiental EIQ, desarrollado en la Universidad de Cornell (Kovach, 1992).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la estrategia MIP, en ambos ciclos agrícolas, las aplicaciones con insecticidas se dirigieron principalmente a los complejos de “orugas defoliadoras” y trips. Las tres especies plaga más relevantes fueron *Anticarsia gemmatalis* “oruga de las leguminosas”, *Rachiplusia nu* “oruga medidora” y *Caliothrips phaseoli* “trips del poroto”. Los controles se realizaron con insecticidas de clase toxicológica IV, cuando la densidad de larvas folívoras fue de aproximadamente 15 larvas.m⁻¹, 10% de defoliación y las hojas de la mitad inferior de la planta de soja se encontraron dañadas por larvas y adultos de trips. En las parcelas con manejo del productor (MP) también se controlaron los hemípteros fitófagos, aunque los niveles poblaciones fueron inferiores a los umbrales establecidos. En este último caso se utilizó la mezcla de un piretroide y un neonicotinoide de clase toxicológica II. En lo que respecta a los predadores, la mayor diferencia en el número de individuos.m⁻¹ se alcanzó en el estado fenológico R6, registrándose en las parcelas MIP 65% y 78% más de biocontroladores que en las parcelas MP. En relación con las enfermedades en ambos ciclos, la prevalente fue mancha marrón (*Septoria glycines*) y se detectaron con baja incidencia otras como tizón morado (*Cercospora* spp.), tizón foliar por *Rhizoctonia* (*Rhizoctonia* spp.), mildiu (*Peronospora manshurica*), tizón bacteriano (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*) y síndrome de la muerte súbita (*Fusarium tucumaniae*, *F. virguliforme* y *Fusarium* spp.) y roya asiática (*Phakopsora pachyrhizi*). Por ello, no se utilizaron fungicidas en el primer ciclo y si, en segundo con el uso de un fungicida de clase toxicológica III.

Como puede observarse en la Tabla 1, el número de principios activos utilizados en la estrategia MIP y los valores totales de EIQ fueron inferiores en comparación con las parcelas tratadas según los criterios de los productores de la zona donde se instaló el área piloto.

Tabla 1. Cantidad de principios activos utilizados en las estrategias MIP y MP y sus respectivos valores de EIQ.

CICLO AGRÍCOLA	ESTRATEGIA	Principios activos (N°)		EIQ*
		Insecticidas	Fungicidas	
2013-2014	MIP	2	0	0,8
	MP	3	2	10,3
2015-2016	MIP	1	2	1,6
	MP	4	2	7,0



*sumatoria de los valores de EIQ de cada principio activo, según estrategia de manejo.

El MIP con un menor número de aplicaciones y valores más bajos de EIQ, más la identificación y estimación precisa de la plaga con el monitoreo sistemático del cultivo, constituye uno de los pilares fundamentales de una agricultura extensiva sustentable.

AGRADECIMIENTOS

Al productor del establecimiento donde se instaló el Área Piloto y a LAR (Cooperativa La Agrícola Regional de Crespo). A quienes colaboraron en los muestreos y en el procesamiento de los datos: Técnico Juan Carlos Velázquez, Aux. Rubén Velázquez, Luisina Tomasini, Victoria Facendini y Gervasio Figoni.

El presente trabajo fue financiado por INTA- PNCYO 1127034.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ENDURE (2015) IPM in (8) principle(s). August 05, 2015
- http://www.endure-network.eu/about_endure/all_the_news/ipm_in_8_principle_s
- Kovach J., Petzoldt C., Degni J. & Tette J. (1992) A method to measure the environmental impact of pesticides. New York's Food and Life Sciences Bulletin 139:1-8.
- Prokopy R. J. & B. D. Roitberg (2007) Arthropod pest behavior and IPM. En: Kogan, M. & P. Jepson (eds.). *Perspectivas in Ecological Theory and Integrated Pest Management*. Cambridge University Press. Cap. 4: 87-121.

MONITOREO DE LOS INDICADORES DEL PROGRAMA PROHUERTA EN LA PROVINCIA DE LA PAMPA

Fuentes, M.E.; Bellini Saibene, Y.N.; Caldera, J.; Muguero, A.; Hernandez, J.C.

INTA EEA Anguil.

Contacto: fuentes.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

Se buscan herramientas para monitorear la cantidad de huertas familiares, en el área del caldenal y oeste árido de La Pampa. Se utilizó la base de datos (BD) provincial del programa ProHuerta que contiene información sobre las colecciones de semillas, aves, conejos y frutales entregados, por campañas. Se agregó información espacial de las localidades presentes en los datos. Se analizaron las campañas 2011-2012 hasta 2015-2016. Se confeccionó un mapa por campaña, representando de forma estratificada y por localidad la cantidad de huerteros a los cuales se les entregó kit de semillas y otros cinco mapas indicando la Agencia de INTA que entregó el kit. Los primeros mapas presentan la evolución en la distribución espacial, mostrando el aumento en la cantidad y la presencia de huerteros en localidades más hacia el oeste, en las sucesivas campañas; indicando una ampliación del área de acción del Programa. En los segundos mapas, se observa como las Agencias ampliaron el radio de incidencia y como aparecen otras que no se encuentran físicamente en el área de estudio pero colaboran en la atención de los beneficiarios. El SIG y la BD permiten el monitoreo de los indicadores de una manera rápida y sencilla.

INTRODUCCIÓN

El programa ProHuerta del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y Ministerio de Desarrollo Social de la Nación, tiene por finalidad desarrollar y comunicar estrategias que contribuyan a mejorar los niveles de seguridad alimentaria de la población del territorio. En el Proyecto Regional con Enfoque Territorial (PRET) denominado "Desarrollo territorial sustentable del Caldenal y oeste árido de la provincia de La Pampa", se proyectaron algunos indicadores para



el monitoreo del programa como son la cantidad de huertas familiares y número de granjas familiares.

El área del proyecto abarca 6 departamentos de la provincia de La Pampa (Chalileo, Chicalcó, Loventue, Limay Mahuida, Hucal y Utracán) y 40 localidades (incluyendo parajes, caseríos y colonias). Contiene una población total de 35.988 habitantes (INDEC, 2010) y una superficie de 5.626.800 ha. El INTA está presente en el área con 2 Agencias de Extensión Rural (AER) localizadas en General. Acha y Victorica.

El objetivo del trabajo es encontrar herramientas para monitorear la evolución de los indicadores del proyecto dentro del área del PRET.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para el seguimiento de los indicadores del proyecto se utilizó la base de datos provincial donde se cargan los registros de los beneficiarios del programa. Esta base de datos contiene información sobre las colecciones de semillas, aves, conejos y frutales entregados. La información está detallada por campañas (primavera-verano y otoño-invierno). Desde la base de datos se descargó la información en archivos Excel, los cuales fueron importados a una base de datos SQL Server Express 2008 para poder hacer consultas y análisis con el lenguaje Transac-SQL. Además, se agregó la información espacial (latitud y longitud) de las localidades a las cuales se hace referencia en la información de ProHuerta y también a que departamento pertenecen, para poder realizar consultas espaciales y generar mapas con los datos disponibles. Se desarrollaron una serie de consultas cuyo propósito es verificar la consistencia de la información para el posterior procesamiento y análisis. Las consistencias que se verificaron son: que los campos contengan datos válidos y sin valores perdidos y que los casos no estén repetidos. Se generaron una serie de consultas para realizar análisis estadísticos descriptivos y análisis y visualizaciones espaciales de los datos. Se trabajó solo con los casos que corresponden al área del PRET, de acuerdo a la localidad a la que pertenece el huertero. Los huerteros se identificaron de forma única a partir de su DNI, (omitiendo en los cálculos los DNI repetidos). Se analizaron 5 campañas de primavera-verano y otoño -invierno que comprenden desde 2011-2012 hasta 2015-2016. La confección de mapas se llevó a cabo utilizando el software libre Quantum Gis 2.14.8. Se utilizó como capa base el shape de departamentos de la provincia de La Pampa, sobre el cual se delimitó el área y se ubicaron las localidades comprendidas en el PRET. Se confeccionó un mapa por campaña, representando por localidad la cantidad de huerteros a los cuales se les entregó kit de semillas. Los kits o colecciones entregados hacen referencia a las bolsas de semillas entregadas. Se realizó una estratificación por cantidad para simplificar la visualización. Otros mapas se elaboraron indicando la Agencia de Extensión Rural (AER) de INTA que hizo entrega del kit de semillas.

Las familias que recibieron semillas se consideran beneficiarios directos del programa, utilizando los datos del censo poblacional 2010 se hizo además, un análisis de cuanto representan en relación a la población de su localidad.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En la Fig 1 se pueden observar los set de mapas con la evolución en la distribución espacial de huerteros, para las campañas de primavera verano y otoño.-invierno. En General. Acha y Victorica y localidades aledañas se concentran la mayor cantidad de huerteros debido la cercanía de las Agencias que ofrecen el asesoramiento. Sin embargo se hace visible el aumento en la cantidad y la presencia de huerteros en localidades cada vez más hacia el oeste, en las sucesivas campañas, lo que indica una ampliación del área de acción del Programa. La tendencia en el tiempo sobre la cantidad de huerteros es positiva.

Con respecto a las Agencias que hicieron entrega de las semillas los mapas indicaron que hay una mayor cobertura en las localidades cercanas a las agencias, se observa una ampliación del área de acción hacia el oeste de la provincia, sumando así localidades atendidas. Aparecen también, agencias que no están físicamente dentro del área del PRET (Gral. Pico, Santa Rosa, Guatraché y Rancul), se presume en estos casos que el beneficiario viaja a estas ciudades por cuestiones médicas o trámites y aprovecha para pasar por el INTA a buscar las semillas.



Haciendo un análisis con respecto a la población, en los tres años de ejecución del PRET, hay 3 localidades donde se atiende más del 70% de la población, coincidiendo en todos los casos con las localidades de menor tamaño (menor a 150 habitantes) y 9 localidades donde la proporción de beneficiarios se encuentra entre 15 y 50%.

El uso de herramientas como BD y SIG permite el monitoreo y visualización de la evolución de los indicadores del proyecto de una manera rápida y sencilla.

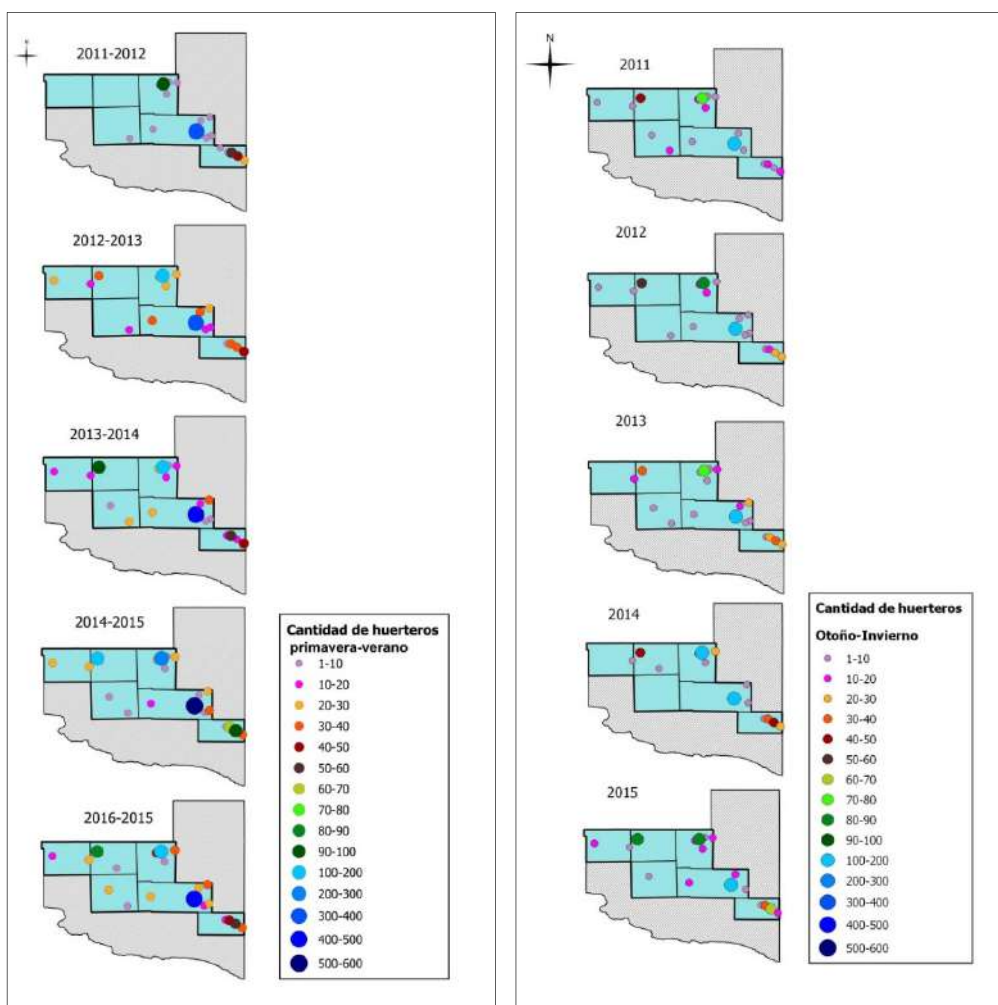


Fig. 1. Cantidad de huertos por campaña para primavera-verano y otoño-invierno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INDEC Censo nacional 2010.
- http://www.indec.gov.ar/nivel4_default.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135
- INTA Programa ProHuerta <http://inta.gov.ar/prohuerta> Página del Programa

LAS EXPERIENCIAS AGRÍCOLAS EN LA CIUDAD AUTÓNOMA DE BUENOS AIRES

Gallardo Araya, N. L.

Universidad de Buenos Aires. Facultad de Agronomía. Cátedra de Extensión y Sociología Rurales. Buenos Aires, Argentina.



RESUMEN

Este trabajo tiene por objeto presentar el fenómeno de las huertas urbanas puestas en funcionamiento por diversos actores y grupos sociales en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. A partir de un abordaje etnográfico (que abarca distintos planos: microanalítico, procesual y estructural), se discutirá la concepción dominante que reduce las huertas a la producción de alimentos y sus potenciales beneficios económicos. La reconstrucción del tema bajo estudio ha sido el resultado de un trabajo de investigación doctoral que ha tenido como propósito entender ciertos conflictos ambientales que atraviesan el desarrollo de huertas en la ciudad, articulando tres ejes de análisis: lo productivo-económico, la legitimación en términos ambientales y las disputas por el espacio.

INTRODUCCIÓN

Los fenómenos vinculados a la agricultura en ciudad son temas marginales e incluso incipientes dentro del ámbito de las ciencias agropecuarias. A su vez, los censos nacionales relevan las explotaciones que tienen más de 500 m² y cuya producción se destina al mercado. Esto significa que los censos no incluyen las producciones hortícolas para autoconsumo y en consecuencia no brindan información sobre el número de huertas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. El gobierno local, por su parte, presenta una tipología de espacios verdes que incluye a los parques, las plazas, las plazoletas, los canteros y los jardines (Dirección General de Estadísticas y Censos, 2010). Durante 2005 se incorporó un nuevo ítem llamado otros, en el cual se ubica a los patios, los polideportivos y diferentes espacios que no han sido especificados. Sin embargo, las huertas urbanas no aparecen mencionadas, quedando así ocultas bajo la mirada de los ciudadanos¹. En esa búsqueda también encontramos que los únicos datos disponibles son los proporcionados por el Proyecto Integrado de Promoción de la Autoproducción de Alimentos, más conocido como Pro huerta, aunque de manera orientativa por su nivel de confiabilidad².

Con el propósito de superar la falta de datos, a fines del año 2012 elaboré un mapa para mostrar con mayor detalle qué tipo de experiencias se encontraban presentes y en qué consistía la diversidad de las propuestas. Para ello, uno de los supuestos principales fue una concepción de la cartografía despojada del acto técnico y puramente científico, con el objeto de alcanzar “una lectura y una interpretación del mundo en función de una sociedad, de un momento histórico, de una posición social o de una estrategia política o económica” (Torricelli, 2000, pp. 36-37). A partir de dicha estrategia me proponía hacer visible lo que parecía invisible -las huertas en la Ciudad de Buenos Aires- no sólo para el ámbito académico y gubernamental sino también para aquellos que estaban involucrados en la actividad: los huerteros, cuya mayoría desconocía la existencia de experiencias ajenas a la propia. Posteriormente comprendí que muchas de las huertas relevadas en lo que llamé una “cartografía verde” estaban vinculadas con el mencionado programa Pro huerta bajo diferentes formas, poniendo de manifiesto la fuerte incidencia - directa e indirecta- que ha ejercido dicho programa en el territorio. En algunos casos, los huerteros utilizaban semillas de estación que repartían los promotores del programa; en otros, recurrían a las cartillas y a los videos introductorios para introducirse en la actividad y también estaban aquellos que eran acompañados por una de sus técnicas quien realizaba diferentes encuentros como parte de sus funciones cotidianas.

MATERIALES Y MÉTODOS

La reconstrucción del fenómeno de las huertas urbanas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires en términos cuantitativos y cualitativos ha sido el resultado del trabajo ininterrumpido en un programa de extensión universitaria. A partir de la participación en dicho espacio he podido estar en contacto con diferentes huertas en el rol de huertera, docente, asesora técnica y finalmente investigadora para, en palabras de Rockwell (1987, pp. 5-6), observar lo cotidiano, conversar sobre ello con quien se pueda y “conversar por escrito” la mayor parte del tiempo posible³. Con dicho plan, a lo largo de cinco años, la aproximación metodológica se basó en una orientación cualitativa bajo el enfoque de tipo etnográfico, entendido como una práctica de



conocimiento que busca comprender los fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores (Guber, 2001).

A partir del enfoque elegido, cobró especial relevancia la indagación de la dinámica de relaciones sociales que configuraban y en la que eran construidos los involucrados, las instituciones y las políticas en cuestión. Para ello, se pusieron en práctica distintas estrategias de aproximación, entre ellas, observaciones con distintos grados de participación; entrevistas semi-estructuradas, abiertas y en profundidad a diferentes actores involucrados; y se elaboraron registros de prácticas y discursos de diversos participantes en distintos momentos y situaciones históricas atravesadas por los diversos grupos. El corpus de fuentes primarias se complementó con un sinfín de fuentes secundarias para combinar la información sin renunciar al tratamiento de elementos cuantitativos (Vasilachis de Gialdino, 1993).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La realización del mapa de huertas que se presenta a continuación se basa en una representación gubernamental que muestra la superficie de los espacios verdes de cada comuna, único documento disponible sobre las áreas verdes en el momento de la elaboración de la cartografía (Figura N°1). Allí se observa que el área de la ciudad corresponde a 200 km² dividida en 15 comunas con un número total de 2.890.151 habitantes en el 2010 (Resultados Censo 2010/2001, s.f.). Ese mismo año, promediando las dos épocas de siembra y según los datos brindados por el Pro huerta, se contabilizaron 415 huertas, lo que significa un 0.73 % del total de huertas catalogadas en el área metropolitana (Pro huerta, s.f.). Por ese entonces, las comunas más frondosas eran la N°1 y la N°8 (Dirección General de Estadísticas y Censos, 2010). La primera incluía los barrios de Retiro, San Nicolás, Puerto Madero, San Telmo, Monserrat y Constitución y allí se ubicaba la Reserva Ecológica Costanera Sur con aproximadamente 360 hectáreas. La segunda estaba conformada por los barrios de Villa Soldati, Villa Riachuelo y Villa Lugano y se localizaba el Parque Roca con 162 hectáreas sin las instalaciones correspondientes a un parque público que se incorporó como dato estadístico en el año 2006 (ibíd.). Mientras tanto, las comunas con menor cantidad de espacios verdes eran la N°3 (San Cristóbal y Balvanera), la N°5 (Almagro y Boedo), la Comuna N°6 (Caballito) y la N°10 (Villa Luro, Floresta, Versalles, Montecastro y Villa real) (ibíd.).

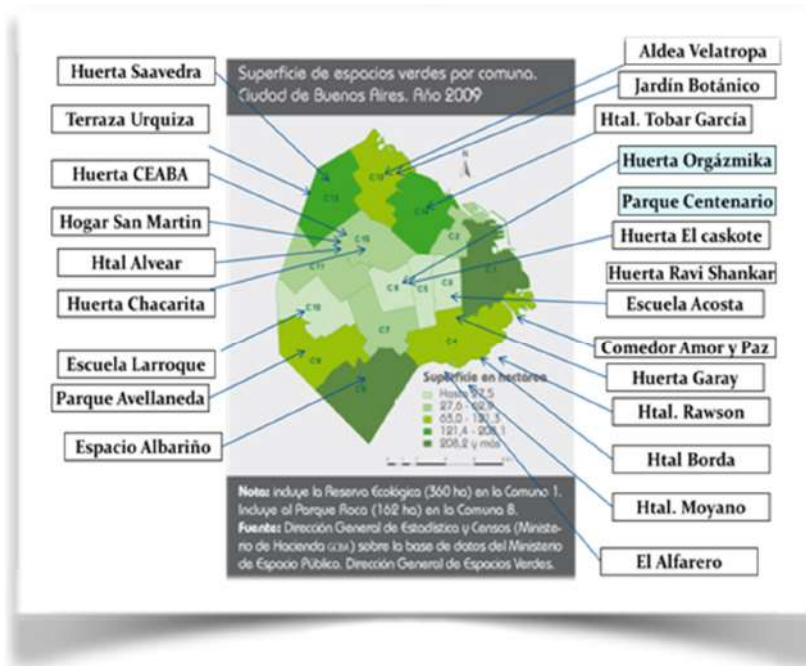


Figura 1. Mapa de huertas en la Ciudad de Buenos Aires. Elaboración propia con datos de campo y del Anuario Estadístico 2009, Dirección General de Estadísticas y Censos de la Ciudad de Buenos Aires⁴.

En la figura se puede observar que las diferentes prácticas hortícolas se ubican en casi todos los barrios de la Ciudad, incluso en aquellos sitios donde se presupone la existencia de una alta superficie de espacios verdes. También es posible destacar un alto grado de concentración de huertas terapéuticas en la Comuna N°4; resultado del número de hospitales que se localizan en la mencionada zona como el caso del (1) Hospital Borda, (2) el Hospital Moyano y (3) el Hospital Rawson en el barrio de Barracas. Debido al trabajo de campo realizado en diferentes etapas, otro dato relevante es que en cada una de las instituciones mencionadas se llevan a cabo varios proyectos agrícolas que no se conocen entre sí. Además se encuentra en funcionamiento (4) la huerta del Hogar San Martín de residencia permanente para la tercera edad y (5) la huerta del Hospital Alvear, ambos predios ubicados en el barrio de la Paternal. Otras huertas con fines terapéuticos son las del Hospital Tobar García, (6) una de ellas ubicada en el Jardín Zoológico en el marco de la ley de salud mental, en Palermo, y otra en un predio de la Facultad de Agronomía, en el barrio de Agronomía.

En ninguno de los casos mencionados se considera a los alimentos como un fin último. En (7) la Escuela Larroque, por ejemplo, se realiza un proyecto educativo destinado a adolescentes secundarios, mientras que en (8) la Escuela Mariano Acosta los estudiantes del nivel terciario se proponen aprender a enseñar ciencias naturales con prácticas en la Huerta *Sumakc Huayra*. Algunas propuestas han sido iniciadas en el furor de las asambleas del año 2001 como (9) la Huerta de Saavedra y (10) la Huerta Vuelta de Obligado, más conocida bajo el nombre de la Huerta Garay. Otras están asociadas a los canales cortos de comercialización como (11) la Huerta El Caskote vinculada a la Feria del Encuentro y (12) la Huerta de Chacarita ubicada en El galpón⁵. Ciertos ensayos se localizan en espacios privados de uso público, como (13) el caso de la Aldea Velatropa que está ubicada en la Ciudad Universitaria, sufriendo varios intentos de desalojo desde mediados de la década de los noventa. Incluso se conocen diferentes huertas en la Facultad de Agronomía, entre ellas, (14) la huerta del centro de estudiantes que se inicia en los años ochenta, aunque el grupo que la lidera cambia cíclicamente.

Asimismo se realizan talleres semanales en (15) la huerta del Jardín Botánico y en (16) la huerta Sri Ravi Shankar ubicada en la azotea de una de las sedes de la Fundación El Arte de Vivir en los barrios de Palermo y Villa Crespo respectivamente. Uno de los espacios más novedosos del periodo es (17) la Huerta Terracera que surge a fines del año 2011 luego de la impermeabilización del techo, el aporte de 20 pallets, 30 bolsas de tierra y 20 macetas con plantas de una casa a la venta en Villa Ortúzar. En la zona sur, mientras tanto, se inaugura (18) la huerta del Espacio Albariño con talleres dictados por los técnicos del Pro huerta localizada en el asentamiento de Ciudad Oculta. Cerca de ese mismo lugar también se encuentra (19) la huerta orgánica del Centro Comunitario Vecinal El Alfarero, (20) la huerta del Comedor Amor y Paz en la Villa 21-24 y la huerta de los amigos del Parque Avellaneda (21). Hasta el día de hoy, algunas de las prácticas señaladas en el mapa ya no están como es el caso de (22) la Huerta Orgázmika y (23) la Huerta Libre Parque Abierto del Parque Centenario, experiencias que fueron analizadas en trabajos anteriores (Gallardo Araya, 2017 y 2015) y que por ese motivo se han destacado con otro color⁶.

La mayoría de los estudios -nacionales e internacionales- señalan que el ordenamiento de las actividades agrícolas es muy complejo. Como se puede observar en la figura, la Ciudad Autónoma de Buenos Aires no es una excepción y es esto lo que busca explicitar este trabajo, un alto grado de diversidad y de variabilidad. Por otro lado, también se propone mostrar que -si bien a primera vista la actividad convocante aparenta ser la producción de alimentos- la gran mayoría de las huertas urbanas no tiene fines exclusivamente productivos. En tal sentido, cabe destacar que los mismos propulsores reconocen que el problema central huertas es la falta de recursos básicos: espacio, agua potable, conocimientos, herramientas y sobre todo tiempo porque, como sostiene una de las técnicas entrevistadas, “la huerta necesita trabajo”⁷.



Precisamente, durante todos los años de trabajo de campo se ha podido advertir que una de las razones principales por las cuales las huertas de nuestra ciudad no son “rendidoras” es la tensión existente entre el trabajo agrícola y el estilo de vida urbano, en relación a parámetros como el espacio necesario, el tiempo biológico de espera y la necesidad de atención y cuidados⁸. A pesar de ello, existen. El interés en dichas prácticas se explica por los diferentes contenidos simbólicos que los actores involucrados le asignan, según su pertenencia de clase, su trayectoria histórica y sus expectativas, recorriendo un amplio espectro que va desde la recuperación de los espacios verdes hasta la impugnación por la privatización del espacio público y la aspiración a diferentes condiciones de vida dentro del ámbito urbano.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco especialmente a mis interlocutores huerteros de todos los barrios de la ciudad, sobre todo a quienes viven dichos espacios de manera sostenida en el tiempo. Este resumen ampliado está basado en mi investigación doctoral (2017), Doctorado en Ciencias Sociales, Instituto de Desarrollo Económico y Social y Universidad Nacional General Sarmiento. La investigación contó con financiamiento de una Beca Doctoral CONICET. Asimismo, el estudio se desarrolló en el marco de los siguientes proyectos: “Naturaleza, cultura y segregación: una lectura antropológica sobre políticas socio-urbanas hacia sectores populares en el Área Metropolitana de Buenos Aires” (UBACyT 2012-2014, Dra. Carman); “Conflictos e impugnaciones prácticas en la ciudad: un estudio etnográfico sobre las políticas socio-urbanas, ambientales y culturales hacia sectores populares y medios en diversos espacios del área metropolitana de Buenos Aires” (UBACyT, Dra. Carman 2014-2016); “Las relaciones de mediación social en los procesos de apropiación de los recursos naturales” (PICT 2011-2015, Dra. Nussbaumer); “Antropología, ciudad y naturaleza: políticas socio-urbanas y apropiación popular de espacios en diversos estudios de caso en el Área Metropolitana de Buenos Aires” (PICT 2014-2017, Dra. Carman) y la red “Contested Cities” (Marie Curie 2012-2016, Dr. Janoschka). Finalmente agradezco los valiosos comentarios y sugerencias de María Carman y Beatriz Nusbaumer, así como también a mis compañeros del Programa de Extensión Universitaria en Huertas Escolares y Comunitarias (PEUHEC), Ximena Arqueros, Luciana Drovandi, Marcela Harris, Andrés Petón, Jesica Barrientos, Julieta Monzón y Martín Meis.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bibliografía:

- Arqueros, X. y Puhl, L. 2002. Programa de Extensión Universitaria en Huertas Escolares y Comunitarias. En: Carballo González, C. ed. *Extensión y transferencia de tecnología en el sector agrario argentino*. Buenos Aires: Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires.
- Gallardo Araya, N. L. 2007. *Huertas urbanas en contexto: la cuestión ambiental en la ciudad de Buenos Aires*. Tesis de doctorado. Instituto de Desarrollo Económico y Social. Universidad Nacional General Sarmiento.
- Gallardo Araya, N. L. 2015. El espacio vivido y la experiencia presente: las prácticas agrícolas en la ciudad. *Prácticas de oficio. Investigación y reflexión en Ciencias Sociales*. 16.
- Guber, R. 2001. *La etnografía: método, campo y reflexividad*. Buenos Aires: Grupo Editorial Norma.
- Rockwell, E. 2009. Reflexiones sobre el trabajo etnográfico. En: Rockwell, E. *La experiencia etnográfica. Historia y cultura en los procesos educativos*. Buenos Aires: Paidós.
- Schonwald, J. 2010. *Autoproducción de alimentos, seguridad alimentaria y desarrollo local*. Material didáctico del II Curso Internacional. Pro huerta.
- Torricelli, G.P. 2000. *El mapa: imagen, modelo e instrumento. Historia, teoría y aplicación en las ciencias sociales y económicas*. Material didáctico de la Maestría en Políticas Ambientales y Territoriales. Universidad de Buenos Aires.



- Vasilachis de Gialdino, I. 1993. *Métodos cualitativos I. Los problemas teórico epistemológicos*. Buenos Aires: Centro Editor de América Latina.
- Documentos institucionales:
- Dirección General de Estadísticas y Censos. 2010. *Anuario Estadístico de la Ciudad de Buenos Aires 2009*. [Online] Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Dirección General de Estadísticas y Censos. [Accedido el 28 de abril de 2015]. Disponible en: <http://www.estadistica.buenosaires.gob.ar>
- Pro huerta, 2010. *Primera Jornada de Bases de Datos Pro Huerta (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria*. Ministerio de Desarrollo Social). Buenos Aires: Pro huerta.
- Pro huerta. [sin fecha]. *Inicio*. [Online]. [Accedido el 10 de diciembre abril de 2009]. Disponible en: <http://www.inta.gov.ar/extension/prohuerta/>
- Resultados Censo 2010/2001. [sin fecha]. [Online]. Buenos Aires: Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires. [Accedido el 4 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.buenosaires.gob.ar/areas/hacienda/sis_estadistico/censo_datdef.php?menu_id=34184

Páginas webs

- RUAF. [sin fecha b]. *Entrevista con Roberto Cittadini*. [Online]. [Accedido el 4 de febrero de 2015]. Disponible en: http://www.ipes.org/backup_eyresis/public_html/index.php?option=com_content&view=article&id=387&Itemid=186

CITAS

1. A nivel cuantitativo, en el año 2009 por ejemplo, se contabilizan 54 parques, 238 plazas, 448 plazoletas, 328 canteros centrales en calles y avenidas, 35 jardines y 28 bajo la categoría “otros” (Dirección General de Estadísticas y Censos, 2010).
2. El Pro huerta fue formulado en el año 1990 “como un programa compensatorio del ajuste estructural de esos años” orientado al desarrollo rural -pero con una fuerte incidencia urbana- destinado a los sectores más vulnerables de la población (RUAF, s.f. b). Esta iniciativa de carácter nacional es implementada por el (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria) conjuntamente con el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación y se encuentra integrada como componente del Plan Nacional de Seguridad Alimentaria “El Hambre más Urgente” (PNSA) creado en el marco de la Ley No 25.724/03 (Schonwald, 2010 pp. 73). En cuanto a la confiabilidad, los propios técnicos del Programa reconocen que existen distintos problemas en el relevamiento de datos, entre ellos, la heterogeneidad de sistemas operativos, la heterogeneidad de los datos relevados, la falta de análisis, la cantidad de tiempo en la carga y en el procesamiento de los datos (Pro huerta, 2010).
3. Aquí estoy haciendo referencia al Programa de Extensión Universitaria en Huertas Escolares y Comunitarias, más conocido como PEUHEC. Tiene origen y sede en la Cátedra de Extensión y Sociología Rurales de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires, reconoce antecedentes desde fines de la década de 1980 y desde sus inicios, 1997, empezó a recibir una alta demanda de personas interesadas en la realización de huertas en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y el Gran Buenos Aires. La experiencia se constituye como un programa de extensión universitaria que promueve espacios de trabajo, capacitación y encuentro entre: a) grupos de la comunidad que demandan acompañamiento técnico para llevar adelante proyectos de huerta orgánica y b) estudiantes, docentes y unidades académicas de la mencionada Universidad (Arqueros y Puhl, 2002).
4. Las flechas ubicadas en el mapa no señalan la ubicación exacta de las huertas sino una aproximación de las mismas en base a la localización comunal. La intensidad del gris define el grado de área verde por Comuna. El gris más oscuro representa la mayor superficie de espacios verdes por Comuna.



- 5. En un proyecto de Agroecología Urbana presentado a la Legislatura de la ciudad, una representante del mercado sostenía que El galpón era “todo un éxito” porque cada semana circulaban entre 2500 a 3000 personas. A su vez reclamaba la presencia estatal porque -paradójicamente- “para el Estado no existimos” (encuentro en la legislatura, 14/10/12). Según esta integrante, la huerta era “un vergel [...] donde hay mucho silencio, no se escuchan los ruidos de la ciudad aunque estamos en plena ciudad y donde está lleno de verde, de mariposas y de pajaritos. Allí construimos en barro. Estamos recolectando el agua de lluvia [y generando] semilla propia para tener semilla propia y semilla latinoamericana” (ibíd.). Con la propuesta hortícola no sólo buscaban enseñar a sembrar y a producir alimentos sino también aprender “cómo tener una huerta en la propia casa” haciendo hincapié en la soberanía alimentaria. Es decir, el derecho de los pueblos a generar su propia alimentación en el sentido cultural que estos quieran darle (Comunicación personal con un docente especialista en el tema de agroecología, 2013).
- 6. Según una de las entrevistadas, muchos de los participantes del Centro Cultural La Sala llevaban a cabo actividades en el club Premier y fueron ellos los que propusieron a la Huerta El Caskote como el lugar para seguir con las actividades agrícolas luego del desalojo policial de la Huerta Orgázmika (Entrevista a una artesana huertera de 25 años, 19/07/09).
- 7. Entrevista a una técnica del Pro huerta del Área Metropolitana de Buenos Aires, 30 años, 01/04/11.
- 8. Ibíd.

ESTUDIOS DE BASE SOCIOPRODUCTIVOS EN LA INTERFASE RURAL URBANA

Garay, C.; Lamela, A.; Narmona, L.; Sanchez, J.; Carballo, C.

Secretaría de Extensión Universitaria. Universidad Nacional de Córdoba. Observatorio de Agricultura Urbana Periurbana y Agroecología. Secretaría de Agricultura Familiar Coordinación y Desarrollo Territorial de la Nación. Facultad de Cs Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba.

Contacto: cynthiagaray@gmail.com

RESUMEN

En las últimas décadas el modelo agroexportador basado en un paquete tecnológico dependiente de insumos causó una serie de conflictos ambientales, sociales y económico-productivos. Dentro de estos, las zonas periurbanas han recibido especial atención debido a las denuncias por contaminación y afectación a la salud que las aplicaciones con agroquímicos generan en la población que habita la Interfase Urbano Rural (IUR). En el área metropolitana norte de la Ciudad de Córdoba, los municipios de Estación Juárez Celman y Colonia Tirolesa - caracterizados por realizar agricultura y experimentar un marcado crecimiento urbano en el último lustro- han comenzado a dar tratamiento institucional a este tema. Este territorio necesita de tecnologías apropiadas que aporten a un nuevo paradigma para continuar siendo productivas. La IUR es un eje a abordar en esta experiencia, se trata de un concepto teórico y del espacio físico en el que transcurren las tensiones que se van articulando en la comunidad: qué se piensa de ese espacio (percepciones de los distintos actores), qué problemas visibiliza, cómo se plantean los nuevos procesos sociotécnicos. Se asume que el único modo de comprender la conflictividad es vivenciando el territorio e involucrándose activamente con los actores. La Investigación Acción Participativa trata de descubrir la naturaleza de las experiencias, de comprender lo que se oculta detrás de las prácticas productivas.

INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas, los sistemas agropecuarios extensivos de la región central de Córdoba han sufrido transformaciones funcionales y estructurales tendientes a la simplificación



de los sistemas provocando una intensificación productiva de los mismos y una disminución general de los mecanismos de autorregulación. Esta simplificación es producto de diferentes procesos de cambios tecnológicos como la agriculturización, sojización, difusión de la siembra directa, incorporación de materiales transgénicos, uso de insumos químicos y biotecnológicos y su orientación, casi excluyente, a la producción extensiva de granos. Esta incorporación de tecnologías bajo el paradigma de revolución verde, condujeron a la pérdida de diversidad en los sistemas, haciéndolos más vulnerable y menos resilientes (Altieri, 2014). Desde la Agroecología se plantean diversas prácticas basadas en tecnologías de procesos, que permiten abordar los problemas socioambientales generados por el modelo dominante (Luque, 2015). Teniendo en cuenta esto, es que los vecinos de las localidades que participarán del proyecto, requieren de aprendizajes que permitan la producción agropecuaria y sus derivados con base agroecológica. Las tecnologías –todas las tecnologías- desempeñan un papel central en los procesos de cambio social. Demarcan posiciones y conductas de los actores; condicionan estructuras de distribución social, costos de producción, acceso a bienes y servicios, generan problemas sociales y ambientales, facilitan o dificultan su resolución. Las tecnologías son construcciones sociales tanto como las sociedades son construcciones tecnológicas (Thomas, 2012). Así, la resolución de las problemáticas de la pobreza, la exclusión y el desarrollo no puede ser analizada sin tener en cuenta la dimensión tecnológica: producción de alimentos, acceso a conocimientos, ambiente, organización social entre otras. Esto dependerá de la capacidad local de generar soluciones tecno-productivas para la inclusión de los productores que poseen sus unidades productivas dentro de la interfase urbano-rural (IUR) sin aplicación de agroquímicos.

Desde esta perspectiva, las Tecnologías para la Inclusión y la Agroecología (Altieri 2000, Nicholls 2000, Sarandón 2010, Tittone 2011), se vinculan a la generación de capacidades para resolver los problemas sistémicos, antes que a la resolución de déficits puntuales. A su vez, superan las limitaciones de las concepciones lineales en términos de “transferencia y difusión de los conocimientos”, mediante la percepción de dinámicas de integración en sistemas socio-técnicos y procesos de re-significación de tecnologías. También apuntan a generar dinámicas locales de producción, cambio tecnológico e innovación socio-técnica adecuadas al contexto (Thomas, 2012). La hipótesis fundamental es que co-construyendo el conocimiento es posible cambiar el orden del territorio y desarrollar planes y proyectos con participación activa de organizaciones y actores claves en cooperación y en red (Giobellina, 2015). Lo que se pretende es promover espacios de participación ponderando la articulación de propuestas e intereses de los sujetos participantes. Mediante esta proyecto respaldado por la Secretaría de Extensión Universitaria UNC se pretende aportar a recuperar la historia de los productores y con ello, las prácticas y conocimientos de los que se valían hace no más de tres décadas con el fin de conservar los espacios rurales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Las actividades están orientadas fundamentalmente a generar espacios de intercambio entre los diferentes actores de las comunidades de Colonia Tirolesa y Estación Juárez Celman. Con el foco puesto en relevar información acerca de las percepciones que las comunidades tienen al respecto de la utilización de agroquímicos en la proximidad, se busca información a través de entrevistas semiestructuradas. Asimismo, se realizaron talleres abiertos con el objetivo de promover el encuentro e intercambio entre productores, principalmente. El trabajo de manera progresiva y gradual, fue permitiendo abordar diferentes problemas que surgieron a medida que el proyecto se desarrolla. Dada la necesidad de profundizar en algunos conocimientos de la producción agroecológica, se elaboraron y trabajaron sobre cartillas relacionadas con temas pertinentes a la producción. Se realizaron talleres con técnicos idóneos a las temáticas planteadas.

Con el objetivo de generar lazos con demás actores de la zona, se está trabajando conjuntamente con la Subsecretaría de Agricultura Familiar, en articulación fuerte con el Observatorio de Agricultura Urbana y Periurbana, la escuela IPEM N° 83 y algunos productores para multiplicar la propuesta agroecológica como forma de producción



Figura 1. Mapa del ejido urbano de Colonia Tirolesa. Fotografías de actividades de producción y comercialización vía diferentes canales.

Se trabaja con estrategias diferenciadas: 1. se intenta ofrecer a productores convencionales herramientas para la transición de un modelo de producción localmente conflictivo a uno agroecológico fortaleciendo un sistema “vivo” (i.e. faro agroecológico) como un espacio para debatir con los productores, verificar propuestas, aumentar/estimular las preguntas de investigación y (re)crear esta trama de múltiples caminos que es la transición; 2. se generan canales comercialización en red vecino-productor y a precios justos; 3. se promueve la organización de base y la generación de espacios de encuentro que fortalezcan las redes cooperativas de la Economía Popular.

Actualmente se están relevando -mediante entrevistas semiestructuradas georreferenciadas- cuestiones relacionadas a la percepción de los/as vecinos sobre la problemática socioambiental y sus posibles efectos sobre la salud (Verzeñassi, 2011). Entre las preguntas, se indaga sobre diversos aspectos de las fumigaciones, apelando a un uso pedagógico de la entrevista, mediante el cual se permita el cuestionamiento de esa práctica y su posible impacto. Asimismo, se releva información cualitativa al respecto de la historia del pueblo, las legislaciones locales, la percepción de los cambios en el ambiente a través del tiempo, etc. Las entrevistas a los productores, por otro lado, intentan conocer qué producen, cómo lo hacen, si han realizado cambios en la práctica productiva con el tiempo. En caso afirmativo porqué se han dado esos cambios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M., & Nicholls, C. I. (2000). Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Serie Textos Básicos para la Formación Ambiental. PNUMA. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México, 235.
- Giobellina, B., Aguirre, G., Prunotto, M., Álvarez, M., Cebollada, M., Morales, M., ... & Mariani, S. (2015). Programa de capacitación laboral en producción y emprendedurismo agroecológico en el Municipio de Estación Juárez Celman, Córdoba. In V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (La Plata, 2015).
- Luque, S. M., Pietrarelli, L., Sanchez, J. V., Arborno, M., Leguía, H., Arias, M., & Zamar, J. L. (2015). Talleres de capacitación teórico-práctico de técnicas agroecológicas. In V Congreso Latinoamericano de Agroecología-SOCLA (La Plata, 2015).
- Municipio Estación Juárez Celman. 2009. 2010. Ordenanzas N°445/09 y 495/10 su “Zona de Exclusión y Resguardo Ambiental”.
- Sarandón, S. (2010). La Agroecología: Su rol en el logro de una agricultura sustentable. Curso de Agroecología y Agricultura Sustentable dictado en el CEPT, 15.
- Tiftonell, P. A., & De Grazia, J. (2011). Un marco conceptual para la identificación y evaluación de alternativas agroecológicas en investigación. Revista Brasileira de Agroecologia, 6(2).
- Thomas, H. (2012). Tecnologías para la inclusión social en América Latina: de las tecnologías apropiadas a los sistemas tecnológicos sociales. Problemas conceptuales y soluciones estratégicas. Tecnología, desarrollo y democracia. Nueve estudios sobre dinámicas socio-técnicas de exclusión/inclusión social, 25-78.



- Verzeñassi, D., Gómez, J., Roldán, L., Matkovich, G., Brach, M., Cassina, D., ... & Alarcón, G. (2006). Salud Socioambiental, Repensando la Formación Médica desde la Educación Ambiental. In V Congreso Ibero-americano de Educação Ambiental.

Percepciones institucionales sobre las producciones periurbanas. El caso del partido de Tres Arroyos (Bs. AS.)

Gonzalez Ferrín, M.S.; Carrasco, N.; Vassolo, S.E.; Scavone, A.; Domenech, M.; Berriolo, M.J.; Perez Maté, P.A.

Estación Experimental Integrada Barrow (convenio MAIBA-INTA). CONICET.

Contacto: gonzalez.ferrin@inta.gob.ar

RESUMEN

Las instituciones en su conjunto, inciden en la dinámica y ordenamiento territorial. Mientras que las producciones periurbanas asociadas a la agricultura familiar contribuyen a los sistemas alimentarios locales informales, e influyen en el ambiente. El objetivo de este trabajo es reflejar las percepciones de instituciones educativas, representativas del sector agroalimentario y estatales, para trazar líneas de trabajo conjunto que contribuyan al ordenamiento territorial. Se elaboraron encuestas semi-estructuradas, según el tipo de institución. Los resultados reflejaron tres problemáticas predominantes: ambiental, económica y educativa. Las instituciones estatales ponderan la cuestión y la falta de coordinación entre políticas públicas. En las instituciones representativas, prevalece el factor económico. Las instituciones educativas, también priorizan cuestiones ambientales. El 75 % de las instituciones estatales, manifestó que no realiza controles periódicos a las producciones por falta de recursos humanos. Las instituciones representativas y educativas sí las abordan (80% y 60% respectivamente), mediante capacitaciones. En conclusión, las producciones periurbanas son concebidas desde sus externalidades negativas, más que como proveedoras del sistema alimentario local. Facilitar la inclusión de este sector en forma articulada con instituciones del medio es una tarea que debemos realizar en marco del Ordenamiento de los territorios.

INTRODUCCIÓN

Las instituciones en su conjunto, forman una red de vínculos en el territorio, imprimen características propias e inciden en la manera de abordar diversas cuestiones que hacen al desarrollo territorial.

Por otro lado, las producciones periurbanas, provenientes de familias rurales, coexisten en los márgenes de las ciudades buscando ser incluidas, más allá de que aparezcan muchas veces invisibilizadas por algunas instituciones, o grupos sociales. Se construyen y re construyen en el territorio a partir del conflicto y de la negociación. Además del espacio, para vivir y producir los productores periurbanos cuentan con escasas herramientas para participar de las reglas del modelo económico (Feito: 2016). El Estado como facilitador de políticas públicas inclusivas, junto al apoyo de las instituciones del medio, son fundamentales para poder intervenir, comprendiendo la dinámica y lógica de las redes de actores en el territorio y los ciclos de sus producciones y así contribuir al ordenamiento territorial con inclusión de todos los sectores productivos.

El objetivo de este trabajo es reflejar las percepciones de instituciones educativas, representativas del sector agroalimentario y estatales, para trazar líneas de trabajo conjunto que contribuyan al ordenamiento territorial.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se elaboraron encuestas semi-estructuradas, según el tipo de institución a encuestar.

- *Instituciones estatales*: compuesta por las delegaciones municipales de las localidades del partido de Tres Arroyos y la Secretaria de Producción, Medio Ambiente de la Municipalidad, SENASA, Bromatología, entre otras.



- *Instituciones representativas*: formada por aquellas que representan al sector agropecuario, en sus distintas escalas de producción y distintas temáticas (SRA; FAA; Grupo Ambientalista Tres Arroyos, Centro de Ingenieros Agrónomos, Circulo de Veterinarios, entre otras).
- *Instituciones educativas*: se relevó la opinión de directivos y docentes que están o estuvieron vinculados al INTA, en relación a la promoción del desarrollo local, a través del PROFEDER y de Proyectos Nacionales.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En relación a las *instituciones estatales*, respondieron la encuesta el 50 % de las mismas. Del total de los encuestados el 75 % manifestó que su institución *No* realiza controles periódicos a las producciones periurbanas. La institución que realiza controles periódicos lo hace a producciones de aves y cerdos. Se realiza en conjunto con la municipalidad, una recorrida por las producciones, y es de carácter anual (ver Foto N°1). Si bien este año, de manera puntual se visitaron las producciones intensivas de huerta. Tampoco existen controles periódicos en relación a las producciones apícolas. Mencionan que carecen de RRHH suficientes para llevarlas a cabo. Si bien a la hora de difundir sus actividades, las respuestas fueron disímiles, la mitad de las instituciones opina que utilizan todos los medios de comunicación disponibles (radio, diarios, web, y secretarías de gobierno municipal). Una de las delegaciones municipales utiliza a la Sociedad de Fomento local para difundirlas, mientras que el organismo que realiza controles de forma anual, y periódica no difunde los resultados de sus controles, sino que forma parte de la información intra-institucional. Al indagar acerca de las percepciones vinculadas a las producciones periurbanas, las instituciones estatales ponderan la cuestión ambiental y la falta de coordinación entre políticas públicas (entre distintos niveles de gobierno), y la escasez de herramientas para ordenar el territorio. Por otro lado argumentan la escasez de huertas asociadas a la población inmigrante de mediados del siglo XX.

En concordancia a las *instituciones representativas*, respondieron la encuesta el 35.7% de las instituciones muestreadas. Todas las instituciones manifestaron que se reúnen "Frecuentemente" con instituciones públicas y privadas. El 40% menciona que tiene articulación con INTA, si bien participan del CLA el 80 % de las instituciones encuestadas. Otro 40% menciona que trabaja en forma articulada con el municipio. En un 20 % aparece la articulación con instituciones educativas y el sector del parque industrial y comercial. En cuanto a los objetivos de la articulación el 90% dijo estar asociados a ese sector en particular. Sólo un 10 % respondió que estaba vinculado al bien común. Mencionan cómo principal problemática el factor económico, asociado a la falta de inversión, altos costos de personal e inestabilidad de los mercados (40%). Luego aparece el factor educativo, en sentido amplio, y en particular relacionado a la carencia de capacitaciones y capacitadores sobre temas tecnológicos (manejo de maquinaria por ejemplo). Por último mencionan el factor ambiental, vinculado al avance de la agriculturización con uso de agroquímicos. La mayoría (80%), manifestó que abordan estas problemáticas. Lo realizan a través de capacitaciones.

En relación a las *instituciones educativas*, respondieron la encuesta el 62.5% de las instituciones relevadas. En cuanto a las problemáticas que observan, aparece la cuestión ambiental en su mirada hacia la comunidad: mencionan el desconocimiento de la población sobre el manejo de la huerta, la contaminación por fumigaciones cercanas a la comunidad, el mal manejo de residuos, y su impacto sobre la seguridad alimentaria y la sanidad. Por otro lado, mencionan la cuestión económica, en relación a las producciones periurbanas: falta de planificación e instalaciones informales por parte de los productores. Sumado a los escasos controles, el 60% comentó que las problemáticas son abordadas desde la institución. Dos tercios de ellas, lo abordan con los alumnos. Sólo un tercio lo vincula con la comunidad, mediante capacitaciones, cosecha de aceitunas, entre otras). La elección de los temas abordados surge a partir de la consulta a referentes técnicos (80% de las instituciones educativas encuestadas), mientras que el 20% restante responde a una política institucional. Al indagar acerca de la manera más eficiente de capacitar sobre algún tema, el 80 % opina que es necesaria participación social



(alumnos, comunidad, productores). El 20 % restante cree que la forma más eficiente es a través de la consulta a referentes técnicos. El 80% evalúa las capacitaciones de manera informal (es decir hacia adentro de la institución entre los docentes, y su vínculo con las familias de los alumnos). El resto, 20%, lo realiza a través de encuestas. Al indagar acerca de las razones de asistencia o no a las capacitaciones, un 40 % manifestó que depende del costo, otro 40% del tema, y un 20% dijo que del lugar y horario. La utilización de TICs, es considerada importante para tener llegada no solo a la localidad sino a comunidades cercanas.



Foto N° 1. Entrada a granja, periferia de la ciudad de Tres Arroyos.

En conclusión, las producciones periurbanas son concebidas más desde el punto de vista de las externalidades negativas que generan, que desde el lugar de proveedores del sistema alimentario local. Facilitar la inclusión de este sector en forma articulada con las instituciones del medio es el desafío en el marco de ordenamiento territorial.

Citas:

ⁱ Consejo Local Asesor de la Chacra Experimental Integrada Barrow (MAIBA-INTA). Formado por representantes de instituciones vinculadas al sector agropecuario que se reúne mensualmente para abordar temas concernientes a la CEI Barrow, y apoyar ó deslegitimar acciones que la CEI realice.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barsky, A.; (2008); Serie Monografías 1. Globalización y Agricultura periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas: 15-30.
- Feíto, M. C.; (2016); Estudios Rurales, Vol 5, N° 10. Modalidades de intervención social para agricultores familiares periurbanos de La Matanza. Provincia de Buenos Aires, Argentina; CEAR-UNQ; 1-20.
- Mendez Casariego, H. y C. Pascale Medina; (2014); Ordenamiento Territorial en el Municipio. Una guía metodológica; FAO-MAGyP, INTA; 1-60.
- Svetlitz de Nemirovsky, A.; (2008); Serie Monografías 1. Globalización y Agricultura periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas: 31-38.

ACCESO A LA TIERRA EN EL CORDÓN HORTÍCOLA PLATENSE. UNA PROBLEMÁTICA ESTRUCTURAL

González, E.; Hang, S.

INTA (IPAF Región Pampeana - PNSEPT) - Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares – FCJyS – UNLP.



RESUMEN

La cuestión del acceso a la tierra en la Argentina es central para entender las desigualdades estructurales en los territorios, donde una de las claves es quienes acceden a la propiedad de los predios productivos. En el caso de los territorios periurbanos el avance de las fronteras urbanas sobre las rurales acentúa estas desigualdades y complejiza la problemática, además de la presión de los sistemas extensivos de producción sobre los intensivos que también se da.

En el Cordón Hortícola del Municipio de La Plata a partir de los años 70, comenzó un proceso de “urbanización no planificada” que aún continúa. A dicho proceso hay que añadirle la aparición del paquete tecnológico en los años ‘80/’90, donde se destaca el invernáculo como herramienta para intensificar la producción. Los objetivos centrales de la investigación son el proceso de ordenamiento territorial periurbano y el impacto del acceso a la tierra productiva mediante contratos.

Como principales resultados observamos que la inestabilidad en la tierra es perjudicial para los productores familiares porque no les permite producir de forma sustentable y planificada, ni contar con un hábitat digno. También que el mercado inmobiliario concentrado es quien impone los precios de la tierra, amparado en la falta de control del Estado.

INTRODUCCIÓN

El cordón hortícola de La Plata comenzó a modificarse a partir de la década del 70 cuando lo urbano empezó a desplazarse sobre los territorios propiamente rurales. Desde entonces hasta el presente la población que allí habita creció de manera continua, lo que originó una “urbanización no planificada”, donde conviven sectores populares, con viviendas precarias, espacios de desarrollo de barrios cerrados y/o clubes de campo, y por último sectores de poder económico medio con construcciones consolidadas.

Frente a esta situación en el año 2000 el gobierno local declaró al cinturón verde mediante Ordenanza municipal como área protegida, pero no delimitó el territorio ni implementó ningún tipo de políticas públicas específicas de ordenamiento territorial para su conservación y especialmente para que permanezca en el ámbito territorial apropiado.

Junto a ello debe considerarse que en los años ‘80/’90, con la aparición del nuevo paquete tecnológico y el invernáculo como herramienta para intensificar la producción, se produjo un cambio en el sector vinculado a los sujetos productivos. La primera generación de productores del cordón hortícola, en la década del 30/40, fue de inmigrantes italianos y portugueses, que al acceder a la propiedad de la tierra (en general por medio de políticas públicas orientadas en tal sentido) con el tiempo dejan de producir para comenzar a arrendar sus tierras a productores, en gran parte de origen boliviano, que comenzaron con esta nueva forma de producción.

Esto se traduce en que en el cordón hortícola conviven tanto grandes productores, como una gran cantidad de productores familiares, que en su mayoría no son propietarios de la tierra, sino que acceden a ella por medio de distintas figuras jurídicas, como contratos de arrendamiento, de aparcería y mediería.

En relación a la forma de tenencia de la tierra, Soledad Lemmi (2011) afirma que en 1998 el 58% de la superficie hortícola estaba en manos de propietarios y el 36,3% se encontraban bajo arriendo, pero que a pesar de haber disminuido la superficie en explotación en un 30%, en el 2005, el 47,5% de las hectáreas se encontraba en manos de sus propietarios y un 49,7% en manos de arrendatarios. Estos datos nos dan la certeza del aumento de la cantidad de hectáreas arrendadas. A lo que debemos sumarle los productores que son medieros y aparceros.

AÑO	PROPIETARIOS	SUPERFICIE ARRENDADA
1998	58%	36,3%
2005	47,5%	49,7%

Figura 1 Elaboración propia en base a Lemmi



MATERIAL Y METODO

El material que hemos utilizado para esta investigación es el proveniente de la escuela de la crítica jurídica y la referente a grupos desaventajados. Esto nos permitió tener un marco de análisis de la normativa y su relación con su incidencia en la implementación de políticas públicas, que hizo posible conectar precisamente los marcos normativos, el ordenamiento territorial in situ y las vivencias de los actores involucrados.

Con la metodología de la Investigación Acción Participativa que involucra la participación activa de los actores involucrados, complementado por el armado de encuestas a productores y actores claves del sector nos permitió arribar a conclusiones preliminares sobre la cuestión. El asiduo contacto de estos actores con el Centro Jurídico facilitó la interacción y el armado de estrategias de trabajo en conjunto.

RESULTADOS

La estabilidad en la tierra es fundamental para los productores familiares, no sólo para garantizar que puedan vivir y producir durante sus vidas, sino también porque constituye un medio de transmisión de saberes, prácticas para las generaciones venideras y un compromiso intergeneracional, propios de este sector. Estos productores, por la inestabilidad propia del sistema de arrendamiento, aparcería y mediería no pueden desarrollar de manera adecuada sus vidas familiares en el lugar en el que viven, debido entre otros factores, a que cuentan con viviendas precarias, propias de la inestabilidad temporal que constituye este sistema de tenencia de la tierra y en ocasiones por las prohibiciones que establecen los propietarios de no poder realizar mejoras en el predio.

La gran mayoría de los productores del sector, acceden a la tierra por medio de figuras contractuales como el arrendamiento. Las inmobiliarias que se encargan de acercar a los propietarios de la tierra con los productores interesados en arrendarlas, no respetan en ocasiones el plazo mínimo de tres años que deberían tener los contratos, por lo que cada cierto plazo los productores se encuentran en la situación de tener que renegociar sus contratos para poder continuar en la tierra. Con el agravante de que una vez que realizan la inversión productiva al inicio de la relación contractual, quedan condicionados en las futuras renegociaciones contractuales dado la imposibilidad de poder retirar el material colocado en el predio (fundamentalmente riego e invernáculos).

El mercado inmobiliario concentrado impuso e impone los precios de la tierra, amparado en la falta de control del Estado, o en la implementación de políticas que acrecentaban la fragmentación del territorio, por la falta de regulación ambiental y de desarrollo sustentable.

A falta de normativas o políticas redistributivas, las organizaciones de productores vienen a suplantar u ocupar un vacío político, estructurándose como alternativas de supervivencia de estos actores más vulnerados en la agricultura familiar, donde algunas organizaciones en particular han desarrollado políticas propias para acceder a la tierra.

Entendemos que la cuestión de la tierra es central para determinar cómo se dan los procesos de ordenamiento territorial y organizan las desigualdades estructurales en los territorios. En el caso de los territorios periurbanos aumenta la complejización basado en el avance de las fronteras urbanas sobre las rurales. Los conflictos vinculados a la tierra no son un caso aislado, sino que se multiplican en la región y que afectan a poblaciones diversas y en gran escala a los sectores en mayor estado de vulnerabilidad social.

La complejidad nos determina la necesidad de pensar, planificar, consensuar y realizar prospectiva para lograr territorios más equilibrados, donde el conjunto de los actores formen parte inclusiva y no por exclusión.

Frente a esta situación lo que ha ido generando es la organización colectiva de grupos de productores que establecen entre sus preocupaciones la de la tierra. Así es que ha aumentado el grado de organización de algunos actores y la demanda hacia el estado por acceder a la tierra.

BIBLIOGRAFÍA



- Benencia, R. y Quaranta, G. (2005) "Producción, trabajo y nacionalidad: configuraciones territoriales de la producción hortícola del cinturón verde bonaerense", en Revista Interdisciplinaria de Estudios Agrarios, Nº 23, Pp. 101-132.
- Bozzano, H. (2002). "El cinturón verde de La Plata". Actas de la XI Jornadas Nacionales de Extensión Rural. La Plata, 18 al 20 de septiembre 2002.
- Lemmi, S. (2011). Las clases sociales en la horticultura platense. Ejercicio de teorización, historización y análisis empírico. Mundo Agrario, vol. 12, nº 23, segundo semestre de 2011. ISSN 1515-5994. Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación. Centro de Historia Argentina y Americana.

TRABAJO INFANTIL EN LA HORTICULTURA. ESTRATEGIAS Y TRAYECTORIAS LABORALES DE FAMILIAS BOLIVIANAS DE ÁREAS HORTÍCOLAS BONAERENSES

Gorsky, Silvina

Universidad Nacional Autónoma de México

Contacto: silvinagorsky@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Este trabajo está centrado en el análisis de las estrategias y trayectorias laborales de familias bolivianas de áreas hortícolas bonaerenses y su vinculación con la incorporación de los niños, niñas y adolescentes en las actividades productivas. Asimismo, se enmarca en una investigación desarrollada para la tesis de maestría en la UNAM que recoge nuestra experiencia profesional y como investigadora en la temática.¹

Desde sus orígenes y hasta la actualidad la pequeña agricultura hortícola en la Región Metropolitana de Buenos Aires es una actividad caracterizada por el perfil familiar de las explotaciones, lo que implica la incorporación a las tareas productivas de niños, niñas y adolescentes miembros de las familias, y su exposición a esfuerzos desmedidos para su edad y a riesgos significativos para su salud y desarrollo. Algunos autores explican este perfil por el carácter migrante de los productores, efectivamente, y como ocurre también en otras regiones del país, la corriente migratoria proveniente de Bolivia casi hegemoniza la oferta de mano de obra en la producción hortícola del periurbano bonaerense. Es necesario señalar además que la estructuración de este sector en las últimas décadas se ha dado sobre la expansión de la figura de la mediería como organizador del proceso laboral y la conformación de enclaves étnicos de origen boliviano. La persistencia de este tipo de arreglo contractual está relacionada con la flexibilidad que otorga a la organización del proceso productivo, para lo que aprovecha principios organizativos propios del grupo doméstico incluyendo el trabajo de niños, niñas y adolescentes miembros de las familias.²

De cara a esta evidencia el objetivo principal de nuestro estudio de caso fue indagar en las estrategias y trayectorias laborales de las familias de inmigrantes bolivianos que se dedican a la horticultura, prestando especial atención a diversos elementos que influyeron en la esfera laboral dando espacio a continuidades, transiciones y puntos de inflexión en lo que respecta a la incorporación de los niños, niñas y adolescentes de las familias en las actividades productivas.

MÉTODOLÓGICA

El método de investigación propuesto fue de tipo cualitativo y como técnica hemos llevado adelante entrevistas en profundidad. Se analizaron entrevistas grupales realizadas a niños, niñas y productores hortícolas del Partido de Florencio Varela y a familias productoras de las localidades El Peligro y Lisandro Olmos del municipio de La Plata. Las entrevistas fueron del tipo



personal y no estructuradas, se llevaron a cabo cara a cara y utilizando una Guía de entrevistas flexibles y con preguntas abiertas, permitiendo que el diálogo con el entrevistado brindara libertad para elaborar sus respuestas en forma y contenido. Procuramos reconstruir acciones pasadas utilizando como guía el tiempo histórico, entrecruzándola con la historia subjetiva, encuadrando así los datos y acontecimientos específicos.

HALLAZGOS Y REFLEXIONES

- El trabajo de niñas y de niños y adolescentes asume diferentes características: En las familias dedicadas a la horticultura, como se ha hallado también en estudios dedicados a entender la dinámica del trabajo infantil en otras modalidades, las actividades que realizan los niños son diferentes de aquellas que llevan adelante las niñas, mientras que los adolescentes se insertan en trabajos que suelen ser más intensos y peligrosos que aquellos que realizan los más chicos. Hemos encontrado que el aumento de tareas fuera del hogar de los adultos mayores, en especial cuando se trata de las mujeres, intensifica el trabajo doméstico en el propio hogar de las niñas y adolescentes mujeres de la familia. Ellas se ocupan de las actividades de limpieza y comida hogareña, así como de cuidar a sus hermanitos más pequeños. En este sentido, es imprescindible que el diseño de políticas y los abordajes para la prevención y erradicación del trabajo infantil tengan en cuenta las especiales dinámicas de los grupos específicos. Por ej. una política sin perspectiva de género subestimaría la necesidad de implementar un sistema de cuidado institucionalizado que ofrezcan a las familias espacios donde sus niños pequeños puedan quedarse mientras las niñas y adolescentes en edad escolar asisten a clases. Por otro lado, se debe reconocer que los motivos de la incorporación al trabajo de los adolescentes muchas veces se relacionan con “fracasos” escolares y/o con procesos de autonomía y formación. Estas instancias suelen ser muy valoradas por la familia y los mismos adolescentes, por lo que es preciso desplegar medidas que promuevan la permanencia de los jóvenes en las instituciones educativas e impidan su inclusión a tareas productivas intensas y peligrosas.

- Incidencia del trabajo infantil en los miembros mayores y menores de la generación de hijos: La incorporación de los niños y niñas a las actividades productivas tiene lugar según arreglos familiares que asignan tipo e intensidad de tareas de manera diferenciada dentro del grupo de hermanos. Los hermanos mayores se iniciaron en las tareas productivas a muy corta edad, entre los 4 y 7 años, y nunca dejaron de realizar labores en la quinta. La mayoría de ellos dejaron la escuela al terminar la etapa primaria o en los primeros años de la secundaria. Para el caso de los miembros menores de la generación de hijos, la edad de incorporación es notoriamente más alta pero sobre todo la intensidad de las tareas muy inferior. En tres de las familias entrevistadas, para este último grupo de hermanos, los años de permanencia en instituciones educativas supera los quince años establecidos por ley y encontramos varios jóvenes iniciando estudios terciarios o universitarios. Este hallazgo nos permite matizar la consideración del “clima educativo” del hogar como determinante del trabajo infantil. Las notables diferencias entre el trabajo de los primeros hijos y los últimos no puede explicarse por la baja valoración de la educación de la familia, ni por el nivel educativo de los padres que no se vio modificado en el tiempo transcurrido entre un hijo y otro. Es más, encontramos que los padres y madres entrevistados ponderaban el valor de la educación pero no lograron sostener a los niños en la escuela durante los primeros años de conformación de la familia y precisaron contar con ellos en las tareas de la quinta. Según su explicación, en los primeros años de dedicarse a la actividad, las condiciones económicas o los ingresos familiares no les permitían prescindir de la ayuda de sus hijos en las tareas productivas.

- Avances y retrocesos en la *escalera boliviana*: El proceso de movilidad ascendente conocido como *escalera boliviana* no es de ningún modo lineal ni unidireccional, por el contrario, se trata de un recorrido complejo que no está exento de retrocesos y fracasos. Las condiciones de trabajo y de vida pueden verse desmejoradas por situaciones estructurales o coyunturales que impactan en el mercado de trabajo y en la comercialización de los productos hortícolas. Éstas pueden ser entendidas como momentos de transición que impactan en toda la familia obligando a reorganizar su dinámica doméstica, el tiempo y condiciones de trabajo.



Reorganización que muchas veces puede dar lugar al corte de trayectorias educativas y marcar el inicio de trayectorias laborales para los niños y adolescentes.

▪ Condiciones de vida y tenencia de la tierra: Algunos análisis han planteado que las privaciones de bienes y acceso de servicios así como la calidad de la vivienda son importantes determinantes del trabajo infantil. En el caso que aquí estudiamos, los productores hortícolas trazan como tema central la dificultad del acceso a la propiedad de la tierra y a eso se suma la prohibición de construir una vivienda de material en las tierras en las que producen. En ese sentido, dentro de las políticas públicas orientadas al sector deberían reconsiderarse herramientas que faciliten el acceso a la vivienda digna.

CONCLUSIONES

En Argentina se ha logrado un andamiaje institucional especial para la prevención y erradicación del trabajo infantil que se encuentra liderado por el Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social. Sin embargo, encontramos que existe una débil articulación tanto con el Sistema de protección de derechos de la niñez y adolescencia como con los ministerios de Educación, Salud, Agroindustria, entre otros. Las políticas de prevención y erradicación del trabajo infantil deben atender a los impactos diferenciados por género y edad. Un abordaje que se pretenda integral y con enfoque de derechos debe superar la actual impronta fiscalizadora y sancionatoria para pasar a luchar por condiciones dignas de trabajo para los adultos y de vida para toda la familia. Se debe conseguir una rápida detección de vulneraciones y la restitución eficaz y duradera de derechos. Es preocupante que las diversas actividades de apoyo, asesoramiento y formación destinadas a productores hortícolas no contengan una mirada de infancia, y viceversa, que las acciones para la protección de derechos de la niñez no se ajustan a los requerimientos de los distintos sectores productivos en los que las familias se desarrollan. Hemos encontrado que, en el intento de explicar el fenómeno del trabajo infantil, se postulan discursos biologicistas, etnicistas y culturalistas que desde un relativismo cultural extremo -que considera todas las conductas válidas dentro de sus propios códigos culturales- justifican y hasta legitiman la explotación de familias bolivianas y la contratación de mano de obra infantil. Bajo argumentos discriminatorios que adjudican a prácticas ancestrales la aceptación de condiciones de vida y de trabajo indignas, y recitando frases como “es una costumbre de ellos” o “siempre trabajan así”, se admite que se les deniegue u obstaculice el acceso a derechos y se oculta que estas supuestas conductas ancestrales se encuentran refuncionalizadas a la lógica de la agricultura comercial y aprovechadas por el mercado de trabajo y la organización del sector hortícola.

Con resultados similares, la construcción de una representación ideológica sobre la base de rasgos sociales negativos, atributos distorsionados y falsos de los trabajadores inmigrantes y sus familias sostiene indignas condiciones y dinámicas de trabajo y de vida, fomenta la persistencia de la incorporación de los niños, niñas y adolescentes al trabajo, obtura la intervención eficaz de prevención y erradicación del trabajo infantil, culpabiliza a las familias y sostiene la cultura de impunidad.

CITAS

- 1. Entre los años 2008 y 2014 hemos llevado adelante asesorías y consultorías sobre prevención y erradicación del trabajo infantil en distintos organismos de Naciones Unidas (OIT, UNICEF, PNUD), participado de estudios de investigación sobre la dinámica del trabajo infantil en basurales y en hornos de ladrillos, en iniciativas de investigación-acción con la Comisión Provincial para la Prevención y Erradicación del Trabajo Infantil, Ministerio de Trabajo de la Provincia de Buenos Aires y la Universidad Nacional Arturo Jauretche: “Estudio cualitativo sobre la dinámica del trabajo infantil el fruti-hortícola de Florencio Varela” y “Vulneración de derechos de niños, niñas y jóvenes migrantes en situación de trabajo. Riesgos socio-ambientales en el cinturón hortiflorícola de Florencio Varela. La mirada de los propios actores”.
- 2. Sobre la temática ver la abundante producción de Benencia R., Barsky A., García M., Quaranta G., Herrera Lima F., Feito M., Le Gall J., Pacecca, M., Pizarro, C.,



Souza Casadinho, J., Aparicio S., López Castro N., Prividera G., Lara Flores, S. cuyos análisis y discusiones fueron de gran valor para la realización de esta investigación. Por cuestiones de espacio no es posible realizar citas específicas.

FACTORES OBSTACULIZADORES Y FAVORECEDORES DE LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA PROPUESTOS POR PEQUEÑOS/AS PRODUCTORES/AS HORTÍCOLAS DE CÓRDOBA

Huergo, Juliana; Morello, Anabela; Seplovich, Julieta; Valerio, Yamila.

Escuela de Nutrición, FCM, UNC. Escuela de Nutrición CIECS, FCS, UNC.

Contacto: morelloanabela@gmail.com

RESUMEN

La producción primaria de alimentos ha sido transformada drásticamente debido a la revolución verde, poniendo en duda su permanencia y validez para solucionar la crisis alimentaria. Para enfrentar esta situación se propone la construcción de sistemas agroalimentarios locales que descansen en la agroecología. Así, el objetivo de investigación fue: Identificar factores obstaculizadores y/o favorecedores de la producción agroecológica y las estrategias empleadas por los/as productores/as para enfrentarlos o potenciarlos, respectivamente. Se pudo observar que los/as pequeños/as productores/as definen la etapa de transición como un proceso de aprendizaje. Debido, principalmente, a factores obstaculizadores del proceso, entre los cuales se encuentra, la falta de acceso a bienes naturales: Agua: Los recursos hídricos superficiales y subterráneos no son seguros para producir alimentos, sumado a su mercantilización; Tierra: En la zona del cinturón verde de Córdoba, la tenencia de la tierra para la agroecología se ve afectada por el avance de la frontera urbana y el crecimiento del área geográfica destinada a la agricultura industrial; Semillas: Los productores se quedaron sin las semillas de biodiversidad debido a la manipulación genética. Igualmente existen factores favorecedores de la producción que permiten el constante avance de los productores hacia la agroecología.

INTRODUCCIÓN

En noviembre de 2013, en la ciudad de Córdoba surge la primera *Feria Agroecológica (FAC)*. Dicha iniciativa es la resultante de un proyecto de extensión universitaria¹, que a su vez fue apoyado y motorizado técnicamente por la Mesa de Agricultura Urbana². La Feria condensa temáticas alrededor de lo alimentario³: salud, ambiente y sociedad, economía y desarrollos socio-productivos, innovación en políticas públicas y, finalmente, promoción de los derechos humanos (Giobellina, Bergamín y Bisio, 2015).

El objetivo de ésta fue generar un espacio de intercambio entre profesionales, *productores/as* y estudiantes, para promover una alternativa en los sistemas productivos urbanos y periurbanos de Córdoba como respuesta integral frente a necesidad de producir y consumir alimentos “sanos”. Una de las estrategias implementadas para concretarlo fue el apoyo y acompañamiento técnico dirigido a los/as pequeños/as productores/as hortícolas para hacer una transición hacia prácticas productivas agroecológicas.

El presente trabajo se detiene a analizar las repercusiones que generaron estos cambios a partir de la propia vivencia de los actores.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo siguiendo un *enfoque de tipo cualitativo*. En relación a los/as *participantes* de esta investigación, se pueden mencionar que se trabajó con:

- El universo de los/as *pequeños/as productores/as hortícolas en transición agroecológica* que participan de la Feria Agroecológica de Córdoba (N=4).
- Una muestra intencional de *informantes claves* vinculados/as a la Feria a fin de profundizar la información obtenida. Para dicha selección se utilizó la estrategia de muestreo “redes de



contacto o bola de nieve” y al saturarse las categorías de análisis, se consideró como alcanzado el “punto de redundancia” (Ulin, Robinson y Tolley, 2006). Dados los objetivos de la investigación y la metodología propuesta, esta muestra de informantes claves no respondió a criterios de representatividad estadística.

En esta pesquisa se recogió la información a través de las siguientes técnicas:

- *Observaciones no-participantes y participantes en la Feria Agroecológica.*
- *Grupo de discusión dirigido a los informantes claves.*
- *Entrevistas semi-estructuradas a los/as pequeños/as productores/as hortícolas.*

Durante el desarrollo de las técnicas señaladas se utilizaron dispositivos de registro tecnológicos (grabación) y etnográficos (observación); registrando y sistematizando la información relevada en las respectivas notas de campo. Por su parte, el *análisis de los datos*, se llevó a cabo siguiendo una secuencia de pasos: Lectura, codificación, presentación, reducción e interpretación global (Ulin et al., 2006), utilizando el software de análisis “Atlas.ti versión 7.1”. Es pertinente aclarar que a lo largo de esta investigación se respetaron las consideraciones éticas correspondientes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Feria Agroecológica de Córdoba surgió en un escenario sociopolítico favorecedor que propició la conformación de la Mesa de Agricultura Urbana, cuya preocupación fue promover la producción agroecológica, ponerla en valor y visibilizarla. La estrategia consistió en que la Feria funcionara como un “espacio de incubación” que permitiera el paso de huerteros/as a futuros/as productores/as emprendedores/as auto-organizados/as. Luego de numerosa gestión, la Mesa logró materializar la idea de la Feria el sábado 9 de noviembre de 2013 en el predio de ciudad universitaria.

Los/as *pequeños/as productores/as hortícolas* que participan en la Feria, se localizan en la zona periurbana de la ciudad de Córdoba -cinturón verde- y de Alta Gracia. Se destaca que estos grupos comparten los principios de la agricultura familiar. Ellos/as fueron interpelados/as por diversos *sentidos desencadenantes* para iniciar la transición desde prácticas productivas convencionales (asociadas a la aplicación del paquete tecnológico) hacia otras alternativas, es decir agroecológicas. Siendo éstos, el deterioro de sus procesos salud-enfermedad-atención; el detrimento de los bienes naturales comunes; la incoherencia entre el modo de ser, vivir y producir, como también el incremento de la competencia en el mercado convencional y la falta de reconocimiento de los/as productores/as como actores claves del sistema agroalimentario.

Es así que, definen la etapa de transición como un proceso de aprendizaje, complejo y dinámico. Debido a *factores obstaculizadores* del proceso como lo es la falta de acceso a los bienes naturales, Agua: Tal que como afirma E. Bruzzone (2014) los productores acceden a recursos hídricos amenazados por prácticas agrícolas no conservacionistas, Tierra: B. Giobellina (2014) expresa que el cinturón verde se ha convertido en archipiélagos productivos que apenas están sobreviviendo, por lo cual se hace imprescindible realizar un justo re-ordenamiento territorial (Tittonell, 2015). Por último, el bien Semillas: se analiza desde los aportes de N. Giarraca y M. Teubal (2006) y E. Vivas (2011) quienes afirman que la Ley de semillas impacta directamente sobre la autonomía de los/as pequeños/as productores/as, originando una agricultura sin agricultores (Pengue, 2002). Además de este factor, se suma la discontinuidad de políticas públicas en el campo agroalimentario y la ausencia de consumidores/as conscientes agrupados colectivamente que demanden alimentos agroecológicos y por último, el diferente rendimiento con respecto a la producción convencional.

Igualmente, se identificaron *factores favorecedores* de dicho proceso, los cuales permiten neutralizar los anteriores, tal es el caso del apoyo institucional brindado por la Universidad Nacional de Córdoba, el Instituto Nacional de Tecnología Alimentaria y la Secretaría de Agricultura Familiar, como también el apoyo social entre productores/as y demás actores/as. A su vez, se destaca el rol favorecedor de la Feria Agroecológica de Córdoba como espacio físico y social que propició la conformación de *redes de acompañamiento* basadas en estrategias de solidaridad e intercambio de insumos y producciones, como también una construcción social del



conocimiento. En este sentido, permitió sentar las bases para consolidar una *relación de confianza productor-consumidor*.

Es así que en el devenir de dicho proceso las propias *concepciones de agroecología* de los/as productores/as fueron adquiriendo diversos grados de complejidad, mientras que los/as inician este transitar la conciben como un método productivo basado en el no uso de agroquímicos, los/as que están más avanzados/as han logrado entenderla como una filosofía de vida, un modo de ser, de vivir y de producir con bases biológicas y sociales. Igualmente todos coinciden en que este paradigma les permite vivir en armonía con la madre tierra y con su propio cuerpo.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de Córdoba y a nuestra casa de estudios, la Escuela de Nutrición. A los participantes de esta investigación por brindarnos su tiempo y sabiduría, permitiéndonos compartir experiencias enriquecedoras.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bruzzone, E. (2014). "Agua para la vida". En Gorban, M., Seguridad y Soberanía Alimentaria (pp. 145-159). Buenos Aires: AKADIA.
- Giobellina, B. (2014). La problemática de los entornos rurales: el caso del cinturón verde de Córdoba. Recuperado de: <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/tecyt/article/download/15291/15183>
- Geobellina, B., Bergamín, G., y Bisio, C. (2015) Proyecto de Extensión Universitario: 1a FERIA AGROECOLÓGICA de la ciudad de Córdoba con participación de huerteros urbanos, periurbanos y pequeños productores de la Provincia de Córdoba. Trabajo presentado en V Congreso Latinoamericano de Agroecología, La Plata, Argentina. Recuperado de: <http://memoriasocla.agro.unlp.edu.ar/pdf/B3-139.pdf>
- Giarracca N, Teubal M. (2006). Democracia y neoliberalismo en el campo argentino Una convivencia difícil. En publicación: Grammont, H. La construcción de la democracia en el campo latinoamericano. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires. Disponible en: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/ar/libros/grupos/gram/C02GiarraccaTeubal.pdf>
- Hintze, S. (1997). "Apuntes para un abordaje Multidisciplinario del problema alimentario". Cuadernos de Debate, 5, pp. 1-20.
- Pengue, W.A. (2002) La Pampa sin el Ombú. Comercio Ecológicamente Desigual y Deuda Ecológica. Realidad Económica. 190, 107-115. Buenos Aires: IADE.
- Titonell, P (8 de agosto de 2015). Ecología de Sistemas Agrarios: Hacia una intensificación ecológica de la agricultura para la seguridad y soberanía alimentaria mundial. Primera conferencia magistral del IV Congreso Latinoamericano de Agroecología SOCLA [Archivo de video]. Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=6kigzq0Orvc>
- Ulin, P. R., Robinson, E. T., y Tolley, E. E. (2006). Investigación aplicada en salud pública métodos cualitativos. Estados Unidos: OPS.
- Vivas, E. (2011). Soberanía alimentaria: la agricultura y la alimentación en nuestras manos. Fundación Manu Robles-Arangiz Institua: España. Disponible en: https://esthervivas.files.wordpress.com/2011/02/alimentaria_cas3.pdf

CITAS

1. El equipo de trabajo de esta iniciativa fue interinstitucional e interdisciplinario, conformado por las siguientes instituciones OIT INTA Pro Huerta Córdoba, SePAF, SsAF, Colegio De Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba, Comisión de Desarrollo Rural. En el caso de la UNC participaron miembros de las siguientes unidades académicas: Facultad de Ciencias Agropecuarias, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Facultad de Ciencias Económicas, Departamento de Cine y Televisión (Facultad de Artes), Escuela de Ciencias de la Información (Facultad de Derecho y Ciencias Sociales), y la Escuela de Nutrición (Facultad de Ciencias Médicas).



- 2. Los/las actores/as participantes de dicha mesa fueron: el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación con el programa Pro Huerta, el Cambio Rural y la Agencia de Extensión Rural Córdoba (AER) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y la Subsecretaría de Agricultura Familiar (SsAF); el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la provincia de Córdoba a través de la Secretaría de Producción Agropecuaria Familiar (SePAF) y del Programa de Desarrollo de Áreas Rurales (PRODEAR); el Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba (CIAPC); la Facultad de Ciencias Agropecuarias y algunos productores del cinturón verde.
- 3. Se concibe a “lo alimentario como el conjunto articulado de prácticas y procesos sociales, sus productos y consecuencias, que abarcan desde los recursos naturales sobre los cuales se produce la materia prima para la elaboración de alimentos hasta el consumo de dichos alimentos y sus consecuencias” en la salud de la población (Hintze,1997:2).

ABORDAJE INTERINSTITUCIONAL Y PARTICIPATIVO DE LA INOCUIDAD EN LA HORTICULTURA PERIURBANA FAMILIAR DE LA PLATA

Isla, T.; González Espinoza, L.; Ferraris, G.; García, M.; Terminiello, L.

Coordinación de Agricultura Familiar de Senasa. Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales UNLP.

Contacto: tisla@senasa.gob.ar

RESUMEN

Como abastecedoras de vegetales frescos de los centros urbanos, las áreas periurbanas hortícolas tienen impacto en la salud pública y representan un sector de importancia económica y social. Indagando en la inocuidad de las hortalizas que produce el sector de la Agricultura Familiar en La Plata, este trabajo buscó identificar, en forma participativa, los puntos críticos en la producción, en vistas de aportar a la construcción de un marco normativo higiénico-sanitario en forma integral y acordada con otros organismos. Se realizaron talleres con productores y se tomaron muestras para análisis de residuos químicos. Desde un abordaje de cadena productiva se trabajó con cultivos de hoja, evaluando participativamente las prácticas habituales y los peligros asociados, en base a la metodología de puntos críticos de control. Los resultados de los muestreos pusieron en relieve problemas comunes del manejo fitosanitario. Paralelamente, los puntos críticos de control identificados y ponderados conjuntamente con productores fueron: Abonos orgánicos, Agroquímicos persistentes, Agua de lavado y Condiciones de Empaque. Esta problemática representa tanto un desafío para el sector como para el Estado, que debe resolverse mediante el diseño de estrategias interinstitucionales, locales y regionales, que acompañen la inclusión productiva mediante la construcción e implementación de normativas sanitarias acordes.

INTRODUCCIÓN

El partido de La Plata se ha posicionado en las últimas décadas como la región hortícola más importante del país, tanto por su producción y competitividad como por su influencia en otras regiones del país. Sin embargo, las condiciones de producción y comercialización no permiten alcanzar garantías de inocuidad, lo que significa un riesgo para la salud y dificultades al momento de la comercialización. Al mismo tiempo, el apoyo institucional para abordar los problemas sanitarios es escaso, desde todos los niveles de gobierno, desestimando su impacto en la economía y en la salud del sector productivo y del consumidor.

Este trabajo surge como propuesta de la Coordinación de Agricultura Familiar de Senasa, en consonancia con los lineamientos de la planificación estratégica del área, y en el marco del “Proyecto Premios Senasa” a la Investigación y Transferencia en 2016, mediante el cual el



organismo intenta fomentar procesos de investigación en conjunto con otras instituciones que permitan un mejor funcionamiento del mismo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron 6 talleres con 3 organizaciones de productores familiares y un taller de cierre final, 25 muestreos de hortalizas y 8 reuniones de coordinación. Las organizaciones de productores se encuentran en la zona sur de la región metropolitana, principalmente en el partido de La Plata, y son: el Movimiento de Pequeños Productores (MPP), el grupo Unión Andaluz de la Asociación Guadalquivir y la Cooperativa Nueva Esperanza. Fueron parte de la coordinación y la realización de los talleres los técnicos de terreno que acompañan a los productores cotidianamente y profesionales de la Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional de La Plata y del Ministerio de Agroindustria de la provincia de Buenos Aires. También se invitó a especialistas del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y productores hortícolas referentes de la zona.

Los primeros talleres abordaron el ciclo productivo general de los cultivos de hoja (lechuga), identificando labores y prácticas habituales, y desde un abordaje de cadena productiva. En los segundos se trabajó en torno a los potenciales peligros de inocuidad en cada momento, así como las causas, las medidas preventivas y los límites críticos, y se realizó una ponderación de los mismos en base a ocurrencia, gravedad y probabilidad de no detección. Durante el tercer taller, en común, se focalizó en el uso de agroquímicos, los conceptos clave y la normativa vigente, al mismo tiempo que se analizaron los resultados de los muestreos generales y se debatió respecto de estrategias y alternativas de manejo productivo de los cultivos.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de los **muestreos** arrojaron 10 *conformes* a la normativa de límites máximos de residuos y 15 *no conformes*. De los últimos, sólo 2 significaron un posible riesgo agudo y ameritaron clasificar los productores bajo vigilancia. Esto obligó a realizar re-muestreos inmediatos a estos productores para corroborar la situación de peligro. En ambos casos, los resultados realizados fueron satisfactorios y se revirtió la condición de riesgo. Los restantes resultados *no conformes* correspondieron en su mayoría a desvíos de uso (13 muestras), es decir principios no aprobados para esos cultivos, y sólo algunos fueron excesos de residuos (3 casos). Vale aclarar que una misma muestra podría suponer un exceso y un desvío de uso si se encuentra más de un principio activo, así como varios desvíos de uso o excesos. Los principios activos encontrados son variados y en general coinciden con los informes generales del Plan CREHA (Plan Nacional de Control de Residuos e Higiene en Alimentos de Senasa) para años anteriores, como así con los encontrados por el laboratorio del Mercado Central de Buenos Aires. Sin embargo, se pueden mencionar algunos que se destacan por frecuencia de aparición o riesgo: Clorpirifos, Metamidofós, Dimetoato, Profenofós, Procimidona y Propamocarb. Es importante destacar que este diagnóstico, aunque coincida con otros, no representa la situación general de la horticultura, sino que su valor radica en poner en relieve algunos problemas frecuentes para este tipo de producción.

Como resultado de los **talleres** de trabajo se identificaron y ponderaron un gran número de peligros, concluyendo que son cuatro los que mayor riesgo presentan: Abonos orgánicos, Agroquímicos persistentes, Agua de lavado y Condiciones de Empaque. En adelante resumimos los aspectos más destacados que se abordaron de los mismos.

Los **abonos orgánicos** son ampliamente utilizados en horticultura debido al riquísimo aporte nutricional y estructural al suelo, así como la asequible disponibilidad regional, dada la presencia de producciones animales intensivas cercanas. Los principales abonos son el estiércol de gallinaza y la cama de pollo, transportados por camiones intermediarios desde las granjas hasta las quintas. El riesgo radica en el alto contenido bacteriano que poseen, y la posible contaminación de las hortalizas de consumo en fresco al no realizarse en general el proceso de composta correspondiente en las granjas de origen. La transmisión se puede producir por la misma aplicación del abono “crudo” al cultivo o por el traslado vía agua desde el lugar de almacenamiento a los surcos o fuentes de agua. La normativa vigente (Res. Senasa 542/2010)



indica que los productores avícolas deben hacerse cargo de los desechos de su producción y que, para su comercialización, deben realizar previamente un tratamiento de compostado. En este caso se requiere un Certificado Sanitario firmado por el Veterinario responsable sanitario del establecimiento y la tramitación de un Documento de Tránsito electrónico (DT-e) específico de abono que se tramita en las Oficinas Locales de Senasa. Entre las dificultades se incluyen el costo que implica para la granja disponer de un espacio físico, equipo y personal para realizar el compostado; y la complejidad, detectada muchas veces, para cerrar el DT-e por no disponer de un RENSPA de destino, es decir, en la quinta. Como resultado, se observa la comercialización informal de estos abonos, en donde la granja solo “paga” un servicio de retiro de guano y un intermediario asume la comercialización directa a los horticultores. Esta situación ha llevado a la necesidad de capacitar a los productores sobre la realización de procesos de compostado en la misma quinta, como forma de resguardo sanitario. Sin embargo, muchas veces los productores no disponen la capacidad física para realizar correctamente el compostado o la misma dinámica productiva y ambiental de la horticultura no otorga los tiempos necesarios para ello. Por todo ello, esta complementariedad positiva entre cadenas productivas en un mismo territorio representa un desafío que requiere mayor atención del estado para preservar la salud y el medio ambiente.

Agroquímicos. La estrategia química para el control de plagas en horticultura es casi una obligación para productores de pequeña escala que deben afrontar el pago de un alquiler y los precios irregulares impuestos por la intermediación. Al mismo tiempo, y por las mismas razones, es muy difícil para este sector acceder a asesoramiento técnico profesional que oriente en las prácticas y los criterios de control de plagas. Así es que se configura un escenario de incertidumbre y riesgo potencial para la salud. El peligro para la inocuidad que representa el uso de fitosanitarios en la producción de hortalizas de hoja se encuentra representado por dos situaciones, considerando la normativa sanitaria vigente:

1) En primer lugar, el exceso de los límites máximos de residuos (LMR) establecidos por Senasa mediante resolución y a partir de las evaluaciones presentadas por los formuladores de los productos químicos. Si bien esta situación no fue la más destacada entre en las observadas durante este trabajo, expone de buena manera la problemática general de los agroquímicos en horticultura. Técnicamente existen 2 herramientas para asegurar el uso correcto de fitosanitarios y evitar superar los LMR: la dosis y el tiempo de carencia. Esta información debe estar indicada obligatoriamente en el marbete del producto y por esta razón se asume que publicarla abiertamente desde las instituciones incentivaría la compra de productos sin marbete. La contradicción aquí es que esto ya ocurre sin la información publicada y no existen capacidades operativas para controlar la venta “fraccionada” ilegal. Muchos productores compran productos irregulares y son asesorados por el mismo vendedor, y en forma no vinculante, acerca de la dosis y el tiempo de carencia. Así es que se exigen LMR, pero no se ofrecen las herramientas para cumplirlos o quedan a voluntad de los comerciantes de insumos químicos.

2) Y en segundo lugar, los usos permitidos de los fitosanitarios son los cultivos habilitados y procesos en que se pueden emplear. Sumado a la mencionada irregularidad en la información que llega a los productores, se suma la biodiversidad productiva intrínseca de la horticultura. Si bien los productores suelen especializarse en algunos cultivos o grupos de cultivos con manejos similares, en general se cultivan una gran diversidad de especies. Sumando a esto la limitada capacidad de costear diversos productos, se configura así el criterio de adquirir un fitosanitario para controlar una plaga, que puede afectar varios cultivos, y no uno para aplicar a un cultivo en especial. Es decir que, el criterio de control químico no siempre incorpora el cultivo en cuestión, sino que más bien se piensa en la plaga, provocando así frecuentemente desvíos de uso. A esto se suman dos factores que amplían este efecto indeseado. Por un lado, que las características agroecológicas de las producciones intensivas facilitan que las plagas vayan de un cultivo a otro, siendo así común la presencia de la misma plaga en varios cultivos. Y por otro, la falta de inscripción de ciertos fitosanitarios para cultivos de escaso valor comercial. Vale la pena aclarar



que la biodiversidad productiva es una característica muy valiosa que debería ser alentada desde los organismos oficiales dados los beneficios económicos, ecológicos y nutricionales que supone a la sociedad.

El peligro asociado al **agua** en horticultura se encuentra determinado por la presencia de microorganismos en la misma, principalmente al momento de realizar las tareas de post-cosecha. Si bien es importante realizar el riego del cultivo con agua segura para evitar cargas excesivas de patógenos en el suelo, el riesgo es mayor en aquella agua utilizada para lavar o mojar las hortalizas cosechadas. Es decir, se encuentra fuertemente relacionado a los peligros en el empaque (siguiente tema) y se asume que prácticamente todas las hortalizas de hoja, por diversas razones, son tratadas con agua en diferentes momentos. Así, todas las medidas sanitarias tomadas anteriormente pueden verse desestimadas ante un lavado con agua contaminada. La fuente de esta contaminación puede ser directamente en el pozo, por deficiencias constructivas, o al momento de almacenarse en el mismo sitio de empaque. La limitante en este aspecto es la condición de inquilino de la mayor parte de estos productores, que lleva a no realizar inversiones extraordinarias que superen los plazos de alquiler.

Los peligros asociados al “proceso de **empaque**” de las hortalizas de hoja radican en el uso del agua, como se mencionara anteriormente, y a la contaminación por animales domésticos y voladuras de polvo. Estas fuentes de microorganismos resultan importantes por el tiempo que pueden permanecer los productos listos para despachar en el sitio de empaque de la quinta. Las principales medidas tienen que ver con las condiciones edilicias de este sitio y algunas prácticas preventivas. Cabe aclarar que, si bien se realizan actividades de acondicionamiento y empaque de hortalizas, estos sitios no corresponden a Establecimientos de Empaque o Empaques, propiamente dichos, en el sentido de la Resolución SENASA 48/1998. Es por ello que surge la necesidad de revisar los marcos normativos vigentes de manera que contemplen la dinámica propia de las hortalizas producidas en la región y permitan al mismo tiempo realizar el proceso en forma inocua. Asimismo, los sitios de las quintas en que actualmente se realiza esta actividad no se encuentran enmarcados legalmente en ningún nivel de Estado resultando deficitaria la generación de recomendaciones higiénico-sanitarias de los mismos.

El valor del trabajo realizado no solo radica en el intercambio y capacitación en temas de inocuidad de hortalizas, sino también en que el debate entre organizaciones y Estado permite realizar diagnósticos con mayor integralidad. En otras palabras, plantear este tipo de temas en espacios de horizontalidad con productores que afrontan el desafío de producir alimentos cotidianamente, permite incorporar al análisis sanitario del sector otras variables que no se tienen en cuenta normalmente y tienen, muchas veces, una importancia fundamental en las decisiones del productor.

La inocuidad de las hortalizas de la Agricultura Familiar representa un desafío institucional, en plena vigencia, para generar las condiciones que permitan, y al mismo tiempo exijan, el desarrollo de ciertos criterios sanitarios y prácticas de higiene y manejo en los productores. Por tratarse de hortalizas comercializadas en mercados concentradores con distribución federal resulta crucial diseñar un esquema de inclusión productiva y control de la producción de pequeños productores familiares hortícolas y periurbanos desde el Estado nacional. Pero al mismo tiempo, la estrategia debería contemplar la articulación con las instituciones de injerencia local o regional y con presencia territorial, dada la dinámica central de abastecimiento de cercanías de la horticultura. Por último, incorporar formas de financiamiento acordes que permitan mejoras de infraestructura en la producción primaria y un sistema de reconocimiento oficial que permita diferenciar comercialmente a aquellos productores que cumplen ciertos parámetros.

AGRADECIMIENTOS

A todos los productores y productoras que participaron y a Carlos Pineda, Marcelo Maita, Jaqueline Taxer, Lucas Martin, María Eugenia Vela, Adela Surigaray y Martin Alessandro.





Figura 1. Taller con productores en Fac. Cs. Agrarias y Forestales de la UNLP 14/12/2016.

CARACTERIZACIÓN AGRONÓMICA Y BIOQUÍMICA DE CULTIVARES DE LECHUGA BAJO DIFERENTES CONDICIONES DE CULTIVO

Lanza Volpe, M.; Aquindo, N. ; Gonzalez, R.

EEA La Consulta-INTA

Contacto: lanzavolpe.melisa@inta.gob.ar

RESUMEN

La lechuga es un cultivo de gran impacto social, cuya producción es descentralizada, con productores familiares establecidos en los cinturones verdes que rodean a los centros urbanos. Esta hortaliza presenta una gran diversidad entre cultivares lo cual conduce a clasificarlos en tipos basados en la forma de la hoja, tamaño, textura, formación de cabeza y tipo de tallo. Además de las diferencias morfológicas, se han descrito diferencias a nivel de su composición bioquímica. El objetivo del trabajo fue evaluar el comportamiento de cultivares de lechuga bajo diferentes condiciones de cultivo (campo e invernáculo) tanto a nivel agronómico como en relación a su composición bioquímica y calidad. A nivel agronómico, las plantas cultivadas en campo presentaron un peso superior que aquellas cultivadas bajo cubierta. El cultivo en invernáculo permitió la cosecha temprana de los cultivares evaluados. Se obtuvieron contenidos de clorofilas y carotenos en invernáculo superiores a los observados en las plantas cultivadas en campo. Los resultados obtenidos permitieron evidenciar la influencia de las condiciones de cultivo sobre el comportamiento de los cultivares de lechuga y su impacto no sólo a nivel agronómico sino también en relación a su composición bioquímica y calidad.

INTRODUCCIÓN

La lechuga, *Lactuca sativa* L., ocupa el tercer lugar entre las hortalizas de mayor consumo en Argentina, luego de la papa y el tomate. Es cultivada en casi todo el país en los cinturones verdes de los centros urbanos, destacándose su producción en Buenos Aires, Mar del Plata, Rosario, Santa Fe, Santiago del Estero y Mendoza. Sin embargo, a nivel de mejoramiento genético, esta especie ha quedado rezagada en comparación con otras como el tomate, el zapallo o la cebolla.



En la actualidad, se cuenta con escasos materiales genéticos de origen nacional, la mayor parte de la semilla utilizada para la producción comercial corresponde a cultivares importados. Además, se disponen de pocos antecedentes respecto del comportamiento y/o respuesta fenotípica bajo diferentes condiciones agroclimáticas locales. Tampoco existen investigaciones en las cuales se haya determinado el perfil de fitoquímicos o evaluado el potencial nutracéutico de las distintas variedades de lechuga que se cultivan en nuestro país. Por lo tanto, el objetivo general de este trabajo consistió en evaluar el comportamiento de cultivares de lechuga bajo diferentes condiciones de cultivo (campo e invernáculo) tanto a nivel agronómico como en relación a su composición bioquímica y calidad. Esta información constituirá la base para la selección de cultivares cuya performance se adecue tanto a las exigencias productivas como a las del consumidor final. Para los sistemas de producción periurbanos permitirá ampliar la oferta varietal y diversificar el uso de esta hortaliza.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño experimental y determinaciones analíticas. Se seleccionaron dos cultivares por cada uno de los siguientes tipos de lechuga: arrepollada, mantecosa, hoja rizada, hoja de roble, latina y romana. En junio de 2016, se implantaron 3 repeticiones de 10 plantas por cultivar en dos tratamientos (campo e invernáculo), en un diseño de bloques completamente al azar. La plantación se realizó a tres bolillos con una densidad de 13 plantas/m² aproximadamente. Uno de los cultivares perteneciente al tipo hoja de roble, no pudo incluirse en los análisis realizados debido a que presentó bajo poder germinativo. Una vez alcanzado el tamaño comercial, se tomaron 5 plantas por cultivar para cada uno de los ambientes, sobre las cuales se registró peso y diámetro de planta. Se midieron los parámetros L* (luminosidad), a* (rojo/verde) y b* (amarillo/azul) del sistema de coordenadas de color CIEL*a*b* y se calcularon los índices de color matiz: $\tan^{-1}(b^*/a^*)^2$ y croma: $(a^{*2} + b^{*2})^{0,5}$ (McGuire, 1992). Parte del tejido proveniente de las plantas cosechadas fue liofilizado y se determinó el contenido de clorofilas a y b (C_a y C_b) y carotenoides totales (C_(x+c)) siguiendo el método propuesto por Lichtenthaler y Buschman (2001). Los resultados fueron analizados mediante Análisis de la Varianza (ANOVA) usando el programa Infostat. Las medias de los tratamientos fueron comparadas por el test de Tukey HSD. Valores de $P < 0,001$ se consideraron significativos.

RESULTADOS

El análisis estadístico de los resultados obtenidos mostró que existen diferencias significativas debidas a un efecto de interacción (cultivar x tratamiento) para todas las variables evaluadas ($P < 0,001$). En cuanto a la caracterización a nivel agronómico, el peso promedio de los cultivares presentó diferencias significativas en ambos tratamientos. Todos los tipos de lechuga cultivadas en campo presentaron valores de peso promedio superiores en comparación con aquellos cultivados en invernáculo (Tabla 1). El diámetro promedio de las plantas varió entre 24,67 y 38,40 cm, no evidenciándose diferencias significativas. El cultivo bajo cubierta permitió la cosecha temprana de los cultivares de lechuga (90 días post-trasplante), mientras que, en la parcela conducida en campo las plantas alcanzaron tamaño comercial luego de un ciclo productivo de 105 días. Los parámetros de color, luminosidad y matiz presentaron diferencias significativas entre cultivares para los tipos mantecosa y hoja rizada, pero no se observaron diferencias en relación al tratamiento. En el caso de la variable croma, solo se observaron diferencias significativas en función del tratamiento. Con respecto a la caracterización bioquímica, se observaron diferencias significativas entre cultivares y tratamientos para concentración de clorofila C_a, C_b y carotenoides. El contenido de C_a presentó valores en un rango entre 0,89 y 6,68 mg g⁻¹ sss, mientras que para C_b se detectaron concentraciones entre 0,37 y 2,48 mg g⁻¹ sss (Tabla 1). Para C_a y C_b, los menores contenidos se cuantificaron en cultivares de tipo arrepollada, mientras que las concentraciones más altas se determinaron en el cultivar perteneciente al tipo hoja de roble. En cuanto a carotenoides se evidenciaron diferencias significativas por cultivar y tratamiento, excepto para uno de los cultivares del tipo hoja rizada. Las concentraciones de carotenoides variaron entre 0,22 y 1,66 mg g⁻¹ sss (Tabla 1). Se



obtuvieron contenidos de clorofilas y carotenos en internódulo superiores a los observados en las plantas cultivadas en campo.

Lo anteriormente expuesto demuestra la influencia de las condiciones de cultivo sobre el comportamiento de los cultivares de lechuga y su impacto no sólo a nivel agronómico sino también en relación a su composición bioquímica y calidad. La información obtenida permite la identificar y seleccionar genotipos elite para incorporarse a programas de mejoramiento integral para esta hortaliza.

AGRADECIMIENTOS

Proyectos cartera INTA: PNHFA 1106073, PRET 1251204, PNAIyAV 1130043

BIBLIOGRAFÍA

- McGuire R., (1992) HortScience 27: 1254-1255
- Lichtenthaler H., Buschmann, C. (2001) Current Protocols in Food Analytical Chemistry F4.2.1-F4.2.6

Tabla 1. Caracterización agronómica y bioquímica de cultivares de lechuga

Cultivar	Color	T	Pigmentos mg g ⁻¹ sss			Color CIEL*a*b*			Planta	
			Ca	Cb	C(x+c)	L*	Matiz	Croma	Peso (g)	Diámetro (cm)
AR1	Verde	C	0,89 ± 0,03	0,37 ± 0,01	0,22 ± 0,01	63,32 ± 1,63	79,09 ± 0,61	54,98 ± 2,08	483,81 ± 3,07	31,33 ± 2,31
			6,41 ± 0,05	2,46 ± 0,09	1,53 ± 0,11	58,32 ± 0,29	74,77 ± 0,62	36,34 ± 0,32	113,27 ± 12,54	24,67 ± 0,91
AR2	Verde	C	1,17 ± 0,02	0,46 ± 0,00	0,32 ± 0,01	57,97 ± 1,80	75,79 ± 2,80	48,72 ± 2,56	513,57 ± 58,96	32,33 ± 3,21
			4,21 ± 0,15	1,60 ± 0,05	1,08 ± 0,04	54,74 ± 0,05	75,14 ± 3,42	33,88 ± 0,51	213,36 ± 55,24	30,33 ± 1,53
HR1	Morada	C	3,52 ± 0,01	1,68 ± 0,00	0,65 ± 0,00	33,34 ± 3,39	45,09 ± 6,98	26,66 ± 2,80	187,29 ± 16,22	22,67 ± 1,53
			6,40 ± 0,16	2,10 ± 0,05	1,66 ± 0,04	53,59 ± 0,99	75,16 ± 0,62	33,17 ± 0,51	108,47 ± 19,92	28,90 ± 1,93
HR2	Morada	C	4,93 ± 0,13	2,27 ± 0,06	0,94 ± 0,02	40,79 ± 0,08	81,55 ± 0,18	34,91 ± 1,91	422,17 ± 122,17	34,00 ± 2,65
			5,69 ± 0,30	1,99 ± 0,11	1,31 ± 0,07	43,95 ± 0,51	77,71 ± 0,26	31,49 ± 0,46	78,47 ± 17,38	25,00 ± 2,65
LT1	Verde	C	4,37 ± 0,07	1,36 ± 0,02	0,90 ± 0,02	50,10 ± 1,37	75,79 ± 0,07	40,87 ± 1,34	392,78 ± 58,22	28,00 ± 1,00
			5,83 ± 0,16	2,26 ± 0,07	1,27 ± 0,03	48,72 ± 0,83	75,95 ± 4,39	39,92 ± 0,05	143,68 ± 9,57	29,80 ± 2,79
LT2	Morada	C	3,22 ± 0,11	0,98 ± 0,03	0,90 ± 0,03	46,61 ± 4,39	83,73 ± 4,23	31,20 ± 7,51	332,88 ± 177,51	35,67 ± 6,66
			3,88 ± 0,13	1,39 ± 0,03	0,83 ± 0,03	48,25 ± 1,49	75,26 ± 1,61	37,70 ± 0,33	136,74 ± 34,57	32,33 ± 3,88
MT1	Verde	C	1,33 ± 0,00	0,45 ± 0,01	0,41 ± 0,00	65,55 ± 0,19	78,84 ± 0,41	61,39 ± 1,11	331,90 ± 94,50	25,17 ± 1,26
			5,02 ± 0,17	1,85 ± 0,11	1,09 ± 0,02	50,66 ± 1,61	73,78 ± 2,47	39,00 ± 2,10	115,74 ± 18,78	32,00 ± 1,32
MT2	Verde	C	2,23 ± 0,02	0,75 ± 0,01	0,61 ± 0,01	57,06 ± 1,64	74,68 ± 0,44	51,94 ± 2,55	228,60 ± 103,09	24,97 ± 4,19
			5,49 ± 0,12	1,85 ± 0,03	1,27 ± 0,03	56,86 ± 1,73	73,55 ± 1,68	42,85 ± 2,04	231,59 ± 37,33	38,40 ± 2,12
RO1	Verde	C	5,11 ± 0,19	2,18 ± 0,09	1,04 ± 0,04	47,81 ± 0,89	72,09 ± 0,74	43,76 ± 0,83	491,62 ± 179,56	31,17 ± 4,25
			5,66 ± 0,24	1,92 ± 0,08	1,46 ± 0,05	43,97 ± 0,57	65,99 ± 0,10	29,42 ± 0,51	86,92 ± 15,95	25,10 ± 1,49



RO2	Verde	C	2,19 ± 0,04	0,85 ± 0,02	0,57 ± 0,03	52,81 ± 0,15	74,65 ± 0,51	49,99 ± 0,07	530,65 ± 104,36	24,17 ± 0,29
		I	4,08 ± 0,09	1,48 ± 0,03	0,92 ± 0,02	52,95 ± 1,04	75,36 ± 2,91	37,86 ± 0,04	131,26 ± 27,26	19,00 ± 0,92
RBL	Morada	C	4,27 ± 0,14	1,83 ± 0,09	0,76 ± 0,04	35,40 ± 3,42	88,61 ± 0,58	15,09 ± 2,99	251,40 ± 15,81	30,00 ± 1,00
		I	6,68 ± 0,14	2,48 ± 0,07	1,61 ± 0,02	31,42 ± 3,41	85,12 ± 7,13	13,84 ± 2,49	39,35 ± 6,11	22,87 ± 2,11

Cultivar: AR1/AR2: tipo arpeollada; HR1/HR2: tipo hoja rizada; LT1/LT2: tipo latina; MT1/MT2: tipo mantecosa; RO1/RO2: tipo romana; RBL: tipo hoja de roble. T: Tratamiento. C: campo; I: invernáculo. Ca: clorofila a; Cb: clorofila b; C_(a+c): carotenoides. L*: luminosidad.

PRIMERAS APROXIMACIONES DESDE LAS CIENCIAS SOCIALES AL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA

Lipari, R.; Quiroga, A.

FFyH-UNC

Contacto: renagl8@hotmail.com; andresquirosoto@gmail.com

RESUMEN

En esta exposición pretendemos presentar y poner en discusión los primeros avances y aproximaciones resultados de nuestras investigaciones de grado, que se encuentran actualmente en curso, así como los abordajes teórico-metodológicos que proponemos para dichas investigaciones. Abordamos el periurbano de la ciudad de Córdoba como un territorio en conflicto donde se ponen en juego diversas estrategias, intereses y formas de regulación en el marco de un modo de acumulación basado en la preeminencia de lo financiero por sobre lo productivo. En este contexto, existen diversos sujetos sociales que disputan territorios, recursos y sentidos en relación a sus estrategias de reproducción de la vida y el capital. Buscamos indagar sobre la potencialidad de las Ciencias Sociales en el estudio de estas problemáticas, a partir de la reflexión en torno al proceso de construcción del objeto de investigación y el acceso al espacio social en cuestión. Presentaremos los resultados de nuestras primeras experiencias y aproximaciones en campo, que derivan de entrevistas a un productor de la zona este de Córdoba. En base a las primeras reflexiones mencionadas, resaltamos la necesidad de abordajes multidisciplinares en torno a estos territorios, y la importancia de sostener una perspectiva histórica, relacional, que tenga en cuenta múltiples escalas de análisis y centrada en los sujetos.

INTRODUCCIÓN

En el presente artículo, expondremos las primeras aproximaciones y experiencias producto de nuestro trabajo de campo, teniendo como objetivo indagar sobre la potencialidad de las Ciencias Sociales, en particular la Antropología y la Geografía, en el estudio de las problemáticas de los territorios periurbanos. Para este caso en particular, analizaremos los discursos y concepciones de un productor hortícola de la zona este de la ciudad de Córdoba, específicamente localizado en el camino a Malvinas Argentinas, en proximidad al Mercado de Abasto. Además, introduciremos en la reflexión cuestiones y problemáticas que surgieron de nuestra participación-observación en instancias convocadas desde agencias estatales. La presente exposición pretende reflexionar y abrir interrogantes sobre debates que vemos ausentes en las discusiones sobre estos territorios. Los autores de este artículo somos estudiantes de grado, en proceso de tesis, de las carreras de Antropología y Geografía. En base a nuestras trayectorias disciplinares aportaremos preguntas y vías de análisis que consideramos fructíferos para abordar la complejidad de las transformaciones de los territorios periurbanos.

MATERIALES Y MÉTODOS



Para esta investigación, utilizamos como principal fuente de información empírica una entrevista en profundidad realizada en el mes de mayo de 2017 a una familia productora hortícola de la zona de Malvinas Argentinas. En consonancia con nuestros abordajes teórico-metodológicos propuestos, analizaremos discursos y concepciones planteados por los actores entrevistados, relacionándolos con las transformaciones del territorio periurbano cordobés. La familia en cuestión es segunda generación de quinteros descendientes de italianos que producen en el mismo establecimiento desde la década del cincuenta, luego de haber habitado y producido en otra zona de la ciudad de Córdoba. Asimismo, nuestra participación en instancias participativas y de discusión convocada desde agencias estatales nos permitió reflexionar sobre la manera de construcción de la problemática desde estos ámbitos, las formas de participación de los actores implicados y las concepciones que subyacen a sus prácticas y se expresan de diversas formas.



Mapa 1: Ubicación del productor entrevistado sobre Av Las Malvinas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La familia entrevistada produce actualmente verduras de hoja y algunas hortalizas en siete ha propias y siete arrendadas. Anteriormente producían frutales de carozo, producción que abandonaron por las recurrentes plagas y la falta de rentabilidad, derivada según el discurso de Pedro¹ de la introducción de frutas provenientes de otras zonas del país. La familia aporta mano de obra para la explotación y trabaja en asociación con una familia de origen boliviano en relación de mediería. La administración del campo está a cargo de uno de los hijos de la familia y la totalidad de ésta habita en la explotación.

Desde la perspectiva antropológica que incorporamos para nuestras investigaciones, sostenemos la necesidad de complejizar los procesos que estudiamos, incorporando su conceptualización y análisis desde las perspectivas de los propios sujetos implicados. Estos saberes y experiencias, provenientes de actores socialmente situados, se revelan de fundamental importancia para comprender el impacto específico que conllevan estos procesos de transformación sobre las estrategias que dichos actores ponen en juego para reproducir su vida social. En este sentido, pensamos que el aporte de Bourdieu, con su concepto de estrategias



de reproducción social, es una valiosa herramienta para abordar estos procesos, entendiendo el carácter estratégico de las prácticas, su integración en un sistema de estrategias destinado a garantizar la reproducción social, y la puesta en juego de diversos capitales que utiliza cada actor social (Bourdieu, 2011).

Entre las primeras conclusiones derivadas del comienzo de nuestras respectivas investigaciones, aparece la problemática de la falta de información estadística actualizada y confiable para la caracterización de las transformaciones ocurridas. El último censo agropecuario disponible para su utilización es el CNA 2002, que se revela desactualizado en relación a las transformaciones de los territorios periurbanos. Asimismo, su desagregación por departamentos, sin delimitar zonas productivas, se presenta como una limitante al momento de abordar la zona de estudio específica. Existen iniciativas en otras partes del país, como el Censo Hortícola de Rosario, que consideramos deben replicarse en otras zonas como el periurbano cordobés, posibilitando un diagnóstico preciso.

La entrevista realizada a la familia productora mencionada abordó diversas problemáticas, si bien quisiéramos, a los fines de extensión de este artículo, focalizar en las que nos sugirieron debates y discusiones que no suelen estar presentes en la bibliografía sobre la temática. Consideramos que, en la fase preliminar de la investigación en la que nos encontramos, este es el principal aporte que podemos ofrecer a la discusión. La caracterización del Cinturón Verde de Córdoba (en adelante CV) incluye su diferenciación en zonas sur y norte. Planteamos que es preciso complejizar este escenario por zonas, lo cual permitirá abordar desde una perspectiva integral los procesos que ocurren en el CV. Creemos que hablar de un proceso unidireccional de avance de la ciudad que atenta contra estos territorios y su producción, si bien es certero a la hora de presentar el problema, dificulta la comprensión de las diversas problemáticas a las que se ve sujeto este espacio. Así, planteamos la necesidad de reconocer que en las diferentes zonas del CV ocurren procesos diferenciales, que involucran a actores diferentes y que por tanto deben ser tomados como tales. El avance de los barrios cerrados sobre la zona sur del cinturón no produce la misma valorización del espacio que los loteos en Villa Esquiú, por ejemplo. Asimismo, la especialización productiva de la zona sur en torno a la papa, y el consiguiente proceso de capitalización y ampliación de escala que produjo, debe ser estudiado específicamente, en términos de la diferenciación social que conllevó entre productores. De esta forma será posible caracterizar a los “ganadores y perdedores” de este proceso, y las diferentes estrategias que pusieron en juego.

La entrevista realizada complejizó este cuadro, siendo que el productor entrevistado se encuentra fuera de las dos zonas consideradas. Esto se refuerza en su discurso, en el cual hace referencia a que habita en una zona *olvidada*, a la que no llega ni el Estado ni la asociación de productores. Asimismo, Pedro planteó que la ciudad no avanza hacia el lado Este, manteniéndose igual desde hace varias décadas. Sin embargo, fue recurrente la referencia a un nuevo barrio que se instaló recientemente en una zona lindante a su propiedad. Los habitantes de dicho barrio son vistos por los miembros de la familia como personas de bajos recursos, sin acceso a servicios ni a la propiedad de los terrenos que habitan. Esto nos lleva a reflexionar sobre la acción diferencial del capital inmobiliario sobre los territorios, valorizando algunas zonas más que otras en función de determinados atributos. Por esto, creemos que es necesario complejizar la noción de un avance urbano unilateral en forma de “mancha”, y atender a los procesos específicos mediante los cuales el capital valoriza determinados espacios en detrimento de otros. Consideramos que estos procesos inciden directamente sobre las posibilidades de reproducción de las familias productoras del CV, y estudiarlos será de importancia crucial para analizar sus estrategias.

Otra problemática que surgió en la entrevista y creemos relevante para las posibilidades de intervenir en estos espacios, es la cuestión de la transmisión intergeneracional de los establecimientos. En este sentido, Pedro manifestó: “hay que sacrificarse. La quinta es esclava, es sacrificada. No hay que mirar día ni fecha, ni domingos. Acá el domingo a la mañana lo trabajan. Ni fiesta, los días lunes se levantan a las 6 de la mañana para ir al mercado, y después



a lo mejor ni duermen siesta. (...) Los nietos, nietos bueno tengo eh? Todos estudian ahora, gracias a Dios, no se queda uno. Se acabó la generación de quinteros. Por ahí están medio cansados.” En este fragmento de la entrevista se condensan varios sentidos que creemos relevantes. Por un lado, y como es común en otras investigaciones sobre trabajadores hortícolas, aparece la concepción del ser quintero como un trabajo duro, sacrificado, constante, en comparación a otros. Por otro lado, es relevante la mención a sus nietos, enfatizando en que *todos estudian* y por tanto no van a continuar con la explotación. Pedro expresó que los bolivianos tienen estrategias similares, puesto que vienen a Argentina, trabajan los años necesarios para ahorrar determinado capital, y luego vuelven a Bolivia o garantizan la posibilidad de estudiar para sus hijos. En este sentido, ni Pedro ni los bolivianos a los que se refiere tienen la intención de garantizar la continuidad intergeneracional en la actividad. Desde nuestra perspectiva teórica esto puede ser visto como una inversión de capital económico en capital cultural, vista por los sujetos como una forma de ascenso social y de garantizar para sus descendientes una vida diferente, menos *sacrificada*. Consideramos que atender a la problemática de la transmisión intergeneracional de las explotaciones es un aspecto sumamente importante para reflexionar sobre nuestras intervenciones en estos territorios y los posibles planes de acción propuestos en ese sentido. Nos preguntamos: ¿Alcanza con garantizar las condiciones necesarias para la reproducción de las familias para lograr la supervivencia de los cinturones verdes? ¿Quiénes van a ser los beneficiarios de las políticas públicas para el sector si los quinteros ya no quieren ser quinteros? Creemos urgente y necesario incorporar estas preguntas sobre nuestros planes de acción en los territorios, y todas las que surjan de la interacción directa y la escucha de los principales actores afectados por las problemáticas relevadas.

BIBLIOGRAFÍA

- BOURDIEU, P. (2011). “Estrategias de reproducción y modos de dominación”. En Bourdieu, Pierre. (2011) *Las estrategias de la reproducción social*. Buenos Aires: Siglo XXI editores.

CITAS

1. Los nombres propios utilizados aquí son ficticios, a fines de preservar la identidad de las personas entrevistadas.

RELEVAMIENTO DE LA AGRICULTURA PERIURBANA EN EL ÁREA METROPOLITANA DE SANTA ROSA-TOAY

Lorda, H.O.; Moglie, D.; Caldera, J.; Dominguez, N.; De Durana, F.; Bellini, Y.N.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), EEA Anguil, La Pampa, Argentina. Municipalidad de Santa Rosa, La Pampa, Argentina

Contacto: lorda.hector@inta.gob.ar

RESUMEN

La creciente población de los centros urbanos genera tensión hacia las franjas periurbanas con áreas de producción de alimentos para la población próxima; desencadenando conflictos relacionados al uso de la tierra. Los emprendimientos, básicamente familiares, generan trabajo por lo que se desarrollan políticas para su apoyo, generando redes de intercambio de productos e insumos urbanos que sostienen estas tramas productivas. En este proceso surgen interrogantes sobre las prácticas productivas, la eficiencia y calidad en la distribución, la inocuidad de los alimentos y el impacto en la salud de la población. Se encuestaron 76 emprendimientos en Santa Rosa-Toay utilizando la metodología de informantes calificados, aproximación y “bola de nieve”. La superficie promedio de 60.205 m² cuenta con un 68% de mano de obra familiar y es propiedad del productor en el 55% de los encuestados. Se identificaron doce actividades, predominando hortalizas (26%), avicultura y porcinos (25%);



también identificadas como primarias, con diferente importancia: hortalizas y porcinos (28%), avicultura (18%). Sobre diez destinos de la producción detectados, se destacan reparto a domicilio (28%), autoconsumo (27%) y venta en el lugar (22%). El análisis espacial del acceso a servicios (agua, gas, electricidad, cloacas) muestra deficiencias en barrios al sur-oeste de Santa Rosa.

INTRODUCCIÓN

Santa Rosa es la capital de la provincia de La Pampa y la ciudad cabecera del departamento Capital. Está situada geográficamente en el centro del país y conforma un conglomerado metropolitano junto a la localidad de Toay. Este aglomerado constituye la mayor área urbana de la provincia con una población de 124.101 habitantes (Censo 2010).

La agricultura urbana y periurbana (AUP) suele ser definida como el cultivo de plantas y la cría de animales en el interior y en los alrededores de las ciudades. Es una importante fuente de abastecimiento de alimentos que origina puestos de trabajo y preserva espacios verdes favoreciendo la calidad ambiental y sostenibilidad del sistema. Sus actividades se desarrollan en un espacio donde lo urbano y lo rural se influyen mutuamente en áreas denominadas de interfaz. Como lo demostraron Rubio y Betelú (2010), la teoría de anillos concéntricos se aplica a la ciudad de Santa Rosa, observando que los menores índices de calidad socio-ambiental se ubican hacia la periferia. En este sentido una contribución importante de la agricultura urbana y periurbana (AUP) es la de aumentar la seguridad alimentaria nutricional para las poblaciones vulnerables urbanas y periurbanas, produciendo alimentos para el autoconsumo en espacios reducidos (FAO, 2012). También se le reconoce un gran aporte en las dimensiones socioeconómica, ambiental y cultural de las sociedades modernas.

En Santa Rosa, para el año 2014, el municipio informó que hay alrededor de 500 agricultores urbanos y periurbanos (INTA informa, 2014), los que representan una fuente de beneficios económicos y ecológicos para los residentes de las ciudades, a la vez que las huertas urbanas y periurbanas aparecen como herramientas útiles para producir alimentos frescos e inocuos. En este trabajo se presentan los resultados obtenidos del análisis de encuestas realizadas a 76 productores urbanos y periurbanos ubicados en el área metropolitana Santa Rosa-Toay.

MATERIALES Y MÉTODOS

Relevamiento de datos: El proceso de reconocimiento y localización de las unidades de producción (UP) se realizó mediante tres modalidades: 1) Informantes Calificados (IC): entrevistas en profundidad a un listado predefinido de IC que identificaron productores y comercializadores de alimentos no registrados y/o de difícil identificación; 2) Bola de Nieve (BN): las UP identificadas por los IC se verifican directamente en terreno haciendo contacto directo con el productor. En esta visita se le solicita al productor que identifique a otros productores de alimentos, los cuales se agregan al listado y 3) Reconocimiento Visual o Aproximación: durante las salidas al campo para verificar las UP identificadas previamente por los IC o BN, los técnicos identifican nuevas unidades productivas que se encuentren en cercanías o próximas al punto.

Sistematización de datos: Las UP identificadas se localizaron en una capa de información vectorial de puntos utilizando Google Earth; se realizaron visitas a campo a fin de corroborar las coordenadas geográficas con GPS y registrar fotográficamente los sitios.

Se diseñó un único formulario de Encuesta a Productores Periurbanos que fue sistematizado en un sistema de información web con una base de datos relacional (<http://rian.inta.gov.ar/encuestaperiurbano/>) permitiendo la carga y consulta de información remota por las diferentes instituciones participantes con seguridad y autenticación integrada. Además, se digitalizaron los polígonos de cada UP identificada. Estas capas de información se unen a los datos del formulario por medio del número de la encuesta, para poder realizar análisis espaciales de la información relevada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificaron **118** UP en localidades que forman el cordón productivo con venta directa a Santa Rosa (Anguil, Winifreda, Mauricio Mayer, Toay y Ataliva Roca) para Santa Rosa-Toay, se



relevaron **76** (figura 1), con una superficie promedio disponible mayor a 100.000 m², utilizando en promedio un 50% de la misma.

Si bien la mayoría de los productores encuestados son propietarios de las tierras donde desarrollan la actividad (43%), les resulta muy difícil mantener su producción debido a los altos precios de esas tierras por efecto del negocio inmobiliario. Es por ello que las opciones secundarias de tenencia son contratos informales de alquiler o cedidos por terceras personas. El 17% sin especificar responde a la falta de datos por abandono de la actividad o del lugar. Estos casos pueden indicar que los productores han cambiado de actividad o se han trasladado a otro lugar; al ser producciones de baja escala es fácil encontrar este tipo de “producciones nómadas”. Las UP relevadas producen Hortalizas (26%), Porcinos (25%), Avicultura (25%), Bovinos Carne (6%), Ovinos (4%), Apicultura (4%), Aromáticas (2%), Bovinos Leche (2%), Ornamentales y Forestales (2%), Cunicultura (1%), Equinos (1%), Caprinos (1%) cuyo destino es Autoconsumo (26%), Venta en el lugar (30%), Reparto a domicilio (26%), Venta a minoristas (7%), Ferias auto gestionadas (3%), Ambulante (3%), Venta a mayoristas (1%) y Ferias institucionalizadas (1%). Un 17% utiliza más de un canal de comercialización.

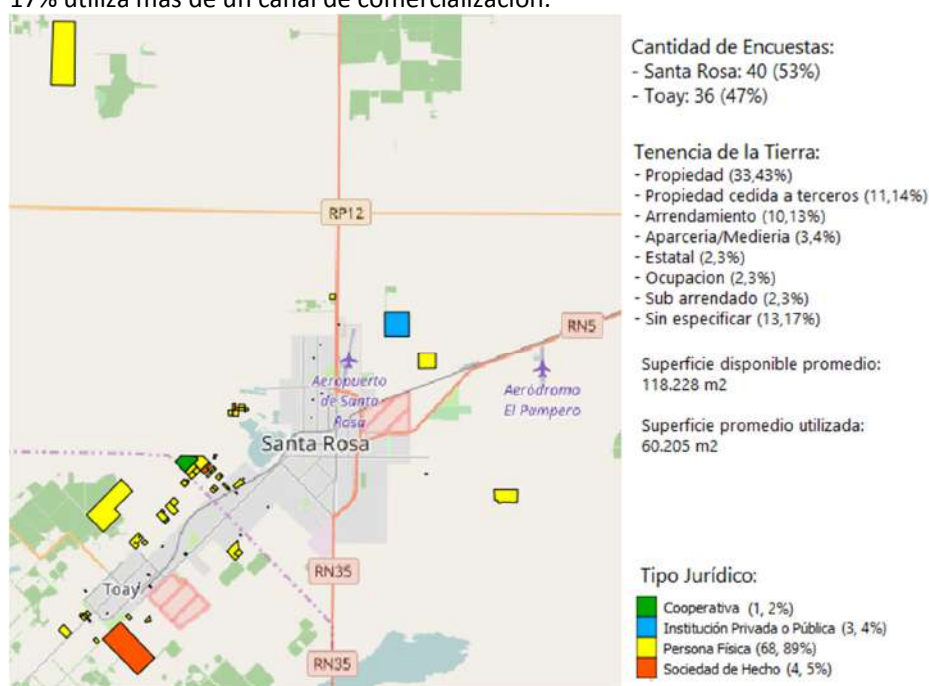


Figura 1. Detalle de las UP relevadas

Cuando el productor prioriza las actividades el orden y porcentaje de las producciones cambia: Hortalizas (28%), Porcinos (28%), Avicultura (18%), Ovinos (6%), Bovinos Carne (5%), Apicultura (5%), Aromáticas (3%), Bovinos Leche (3%), Ornamentales y Forestales (2%), Cunicultura (2%) y Caprinos (1%). El proceso de agregado de valor como complemento al sector primario se da en el 17% de las UP y corresponde a Conservas (46%), Embutidos (23%), Derivados de la leche (15%), Artesanías (8%) y Brotes (8%).

El desarrollo de sistemas que permiten almacenar información relevante, analizarla y obtener indicadores sobre la situación de los productores constituye una herramienta valiosa para el monitoreo de las producciones intensivas, el diseño de planes de fomento, la evaluación de cambios, entre otros. Asimismo, contribuye para una mejor identificación de las producciones locales por los municipios, los tomadores de decisiones y los propios consumidores.

AGRADECIMIENTOS

Profesionales de SENASA, de la Secretaria de Agricultura Familiar de la Nación e informantes calificados que hicieron posible el relevamiento de campo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Ermini, P. 2012. Tipología ambiental de la agricultura urbana para la ciudad de Santa Rosa. Ed. INTA.
- INTA informa, 2014. La Pampa: horticultura urbana, articulación para producir alimentos.
- Rubio, Y. y M. Betelu. 2010. Diagnóstico Socio-Ambiental de la Ciudad de Santa Rosa, La Pampa: Uso de los SIG — Ciencia, Vol. 5, Nº 14, Abril 2010. Página 35.

IMPACTO AMBIENTAL DE PLAGUICIDAS EN HORTALIZAS DEL CINTURÓN VERDE DE MENDOZA

Mansilla Ferro, C.; Mendoza, G.; Van Den Bosch, M.E.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo. INTA EEA Mendoza

Contacto: c.mansillaferro@gmail.com

RESUMEN

El Cinturón Verde de Mendoza (CVM) es el tercero en producción de hortalizas de la Argentina, está inmerso en un territorio de interfase y se ve afectado por el avance de la ciudad sobre el suelo rural. Es importante preservar la agricultura periurbana, clave en la seguridad alimentaria de la región, para lo que es conveniente evaluar la sostenibilidad ambiental de los sistemas agrícolas. En el presente trabajo se buscó estimar el impacto de los tratamientos fitosanitarios en los distintos sistemas hortícolas: puros, hortícola-vitícolas y hortícola-olivícolas. Se calculó el cociente de impacto ambiental (EIQ) que clasifica los plaguicidas según el impacto sobre el operario agrícola, el consumidor y el medio ambiente. Se investigó cuáles fueron los productos usados por los horticultores y con qué frecuencia se aplicaron. Las dosis se extrajeron del marbete registrado en SENASA. Los sistemas mixtos con vid y olivo, alcanzaron valores sensiblemente más altos de EIQ que los sistemas puros. Sin embargo, el cultivo que determinó el mayor impacto en estos sistemas fue el tomate. El clorpirifos, el oxiclورو de cobre y el pendimetalin alcanzaron los valores más altos de EIQ dentro de los insecticidas, los fungicidas y los herbicidas, respectivamente.

INTRODUCCIÓN

La horticultura nacional abarca alrededor de 600.000 hectáreas y produce 10 millones de toneladas de hortalizas al año (Galmarini, 2009). Mendoza ocupa el segundo lugar en importancia de superficie cultivada con hortalizas a nivel nacional y constituye la tercera actividad agrícola de la provincia, después de la vid y los frutales (Instituto de Desarrollo Rural, 2015). La producción periurbana está sumida en una problemática grave, que va desde la falta de inocuidad de los productos hasta la falta de sustentabilidad de los sistemas productivos (Galmarini, 2009).

Las repetidas aplicaciones de plaguicidas tienen consecuencias ambientales (Viglizzo & Frank, 2010) y constituyen un factor de riesgo para la salud humana, ya sea por intoxicación aguda o por la exposición crónica, a través del consumo de alimentos contaminados (Villaamil et al., 2013). En este trabajo se evalúa el impacto ambiental de la aplicación de plaguicidas en 5 sistemas hortícolas puros y 2 mixtos, hortícola-olivícola y hortícola vitícola, que abarcan 1.283 Explotaciones Agropecuarias (EAPs) y 9.288 hectáreas cultivadas. Para ello se calcula el EIQ "Environmental Impact Quotient" desarrollado por Kovach et al (1992) para las estrategias fitosanitarias aplicadas en los cultivos presentes en los 7 modelos socioproductivos hortícolas del Cinturón Verde.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los modelos socioproductivos están estructurados en torno a tres variables: el cultivo principal, la superficie implantada y el tipo de mano de obra. Están basados en datos del Censo Nacional Agropecuario 2008, complementados mediante talleres de validación participativa con



productores e ingenieros agrónomos extensionistas (Van den Bosch, 2016). En la Tabla 1 se presentan los modelos y variables principales.

Tabla 1: Variables de los modelos socioproductivos hortícolas presentes en el CVM.

M	Denominación	Variablen
1	Productor de hortalizas frescas con chacarero (F)	Cultivo: Acelga, Lechuga Tamaño: 2 Ha.Año ⁻¹ - 629 EAP
2	Productor de hortalizas frescas con mediero (F)	Cultivo: Acelga, lechuga, Tomate Tamaño: 4 Ha.Año ⁻¹ - 163 EAP
3	Ajeros con chacarero (NF)	Cultivo: Ajo, Tomate Tamaño: 5 Ha.Año ⁻¹ - 214 EAP
4	Ajeros con mediero (NF)	Cultivo: Ajo, cebolla, zapallo Tamaño: 12 Ha.Año ⁻¹ - 107 EAP
5	Productores de zapallo con chacarero (NF)	Cultivo: Ajo, zapallo Tamaño: 20 Ha.Año ⁻¹ - 40 EAP
6	Productores mixtos hortícola-vitícolas (NF)	Cultivo: Vid, ajo y tomate Tamaño: 40 Ha.Año ⁻¹ - 47 EAP
7	Productores mixtos hortícola-olivícolas (F)	Cultivo: Olivos, acelga, tomate Tamaño: 5 Ha.Año ⁻¹ - 83 EAP

El EIQ teórico es un modelo algebraico, desarrollado por Kovach et al (1992), que reúne el impacto sobre el trabajador agrícola, el consumidor y la biota no humana- peces, aves, abejas y artrópodos benéficos en un índice global, como se observa en la fórmula (1).

$$EIQ \text{ teórico} = \left\{ C [(DT \times 5) + (DT \times P)] + C \left[\frac{(S+P)}{2} \right] SY + L + (F \times R) + D \left[\frac{(S+P)}{2} \right] \times 3 + (Z \times P \times 3) + (B \times P \times 5) \right\} \times \frac{1}{3} \quad (1)$$

Dónde:

C: toxicidad crónica; DT: toxicidad dermal aguda; P: persistencia sobre la planta; SY: sistematicidad; S: vida media en el suelo; L: potencial de lixiviación; F: toxicidad en peces; R: escorrentía potencial; D: toxicidad a los pájaros; Z: letalidad en abejas; B: artrópodos benéficos. El EIQ de campo se obtiene multiplicando el EIQ teórico por la dosis, el porcentaje de ingrediente activo y la frecuencia de aplicación (Fórmula 2).

$$EIQ \text{ campo} = EIQ \text{ teórico} \times Dosis \times \% \text{ Ingrediente Activo} \times Frecuencia \text{ Aplicación} \quad (2)$$

Las estrategias fitosanitarias aplicadas en cada cultivo se consultaron en los talleres, donde se registró los plaguicidas usados y las frecuencias de aplicación. La dosis se consideró igual a la recomendada por SENASA.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN



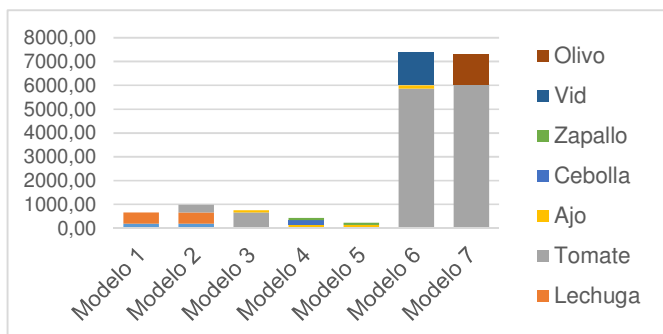


Figura 1: EIQ campo por modelo y por cultivo presentes en el CVM.

En la Figura 1 se resumen los resultados obtenidos de este indicador, a través de los 7 modelos y 8 cultivos del sector hortícola del Cinturón Verde Mendoza. Los valores de EIQ de campo oscilaron entre 239 y 7381, correspondiendo el valor mínimo de impacto al modelo 5 y el valor máximo al modelo 6. Los valores de EIQ son sensiblemente más altos en los modelos hortícolas mixtos hortícola-vitícolas y

hortícola-olivícolas en comparación con los modelos hortícolas puros, cuyos valores de EIQ están por debajo de 1000. Sin embargo, el cultivo que determina el impacto en los cultivos mixtos, no es la vid, ni el olivo sino el tomate.

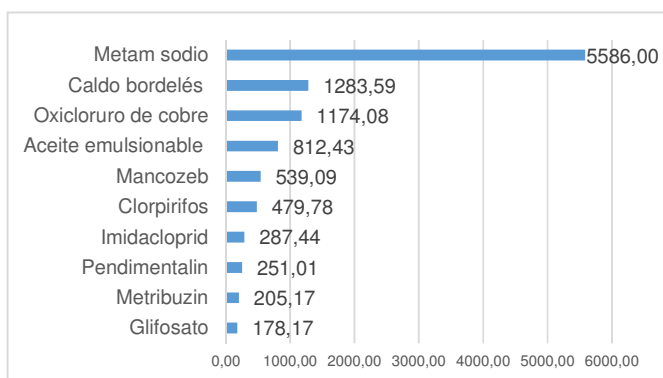


Figura 2: EIQ de campo total por plaguicida aplicado en el CVM.

A diferencia de las estrategias aplicadas en tomate por los productores pertenecientes al modelo 2 y modelo 3, en los modelos 6 y 7 se usa un biocida para desinfectar el suelo previo a la plantación, el metam sodio (Figura 2). Este plaguicida es el responsable de la diferencia entre los modelos mixtos y puros, por la elevada dosis que se aplica, de 500 Kg.Ha⁻¹ y su elevada categoría toxicológica (II: moderadamente peligroso). El insecticida de mayor impacto es el aceite emulsionable,

que se usa para combatir cochinillas en olivo. Sin embargo toma mayor importancia el clorpirifos, resulta el segundo insecticida en impacto, pero se aplica en todos los modelos a excepción del 5, mientras que el aceite emulsionable sólo se aplica en el modelo 7. El imidacloprid se aplica en todos los modelos y está tercero según su impacto. El fungicida con mayor impacto es el caldo bordelés, pero sólo se aplicó en el modelo 6, para combatir la peronóspora y la podredumbre de los racimos en vid, por lo que toma mayor relevancia en horticultura, el impacto del oxicloruro de cobre y del mancozeb, este último presente en todos los modelos y tercero en impacto.

AGRADECIMIENTOS

A María Eugenia Van den Bosch y Graciela Mendoza, por sus valiosos aportes y orientación para realizar este trabajo. A los Ing. Agrónomos del INTA EEA Mendoza y todos los productores que participaron del Taller de Extensión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Galmarini, C (2009) Programa Nacional de Hortalizas, Flores y Aromáticas. Documento de base. INTA.
- Instituto de Desarrollo Rural (2015) Estimación de la Superficie cultivada con hortalizas en Mendoza. Temporada 2015-2016. Mendoza. Argentina.
- Kovach, J.; Petzoldt, C.; Degni, J. & Tette, J. (1992) A Method to Measure the Environmental Impact of Pesticides. In New York's Life and Sciences Bulletin. New York. 139: 1-8.



- Van den Bosch, M. E. (2016) *Validación de los modelos socioproductivos del Cinturón Verde de la provincia de Mendoza*. (Memoria de extensión inédita)
- Viglizzo, E. F.; Frank, F. C (2010) Erosión del suelo y contaminación del ambiente. En: Viglizzo, E. F.; Jobbágy, E. (Ed.). *Expansión de la frontera agropecuaria en Argentina y su impacto ambiental*. INTA. 37.
- Villaamil, E. C.; Bovi Mitre, G.; Nassetta, M. (2013) Situación actual de la contaminación por plaguicidas en Argentina. *Rev. Internacional de Contaminación Ambiental*. Número especial sobre plaguicidas. Buenos Aires. Argentina. 29: 25-43.

PROSPECTIVA TERRITORIAL DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO DEL ÁREA METROPOLITANA DE BUENOS AIRES: UN EJERCICIO EXPLORATORIO

Martínez, L. E.; Kozel, A.; Carvalho, N.; Taraborrelli, D.

Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas (CICPES-INTA). Centro de Estudios Latinoamericanos (CEL-UNSAM).

Contacto: martinez.lisandro@inta.gob.ar

RESUMEN

Durante la segunda mitad del año 2016 y comienzos del 2017 condujimos un ejercicio exploratorio de prospectiva territorial para la Región Metropolitana de Buenos Aires, el cual buscó construir escenarios futuros haciendo foco en la interacción alimentos-territorio desde la particularidad y complejidad que significa un área urbana y periurbana de estas características y proporciones. El mismo fue abordado en forma conjunta por un equipo integrado por investigadores del Instituto de Investigación en Prospectiva y Políticas Públicas –IIPyPP- junto con técnicos de la Estación Experimental Agropecuaria AMBA –EEA AMBA-, ambos organismos pertenecientes al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (I.N.T.A.). A través de talleres, entrevistas, salidas a campo, sistematización de información, etc., se logró caracterizar y formalizar los factores críticos definitorios de este sistema, tanto en su desarrollo y evolución histórica como en su posible dinámica futura. A partir de estos, se construyeron media docena de escenarios que condensan las *visiones de futuro* sobre este sistema de producción de alimentos para las próximas décadas. La siguiente presentación describe el proceso de trabajo de tipo prospectivo que tuvo lugar, así como los aportes que este tipo de abordaje brindan a la discusión sobre la relevancia de la producción urbana y periurbana en ámbitos metropolitanos.

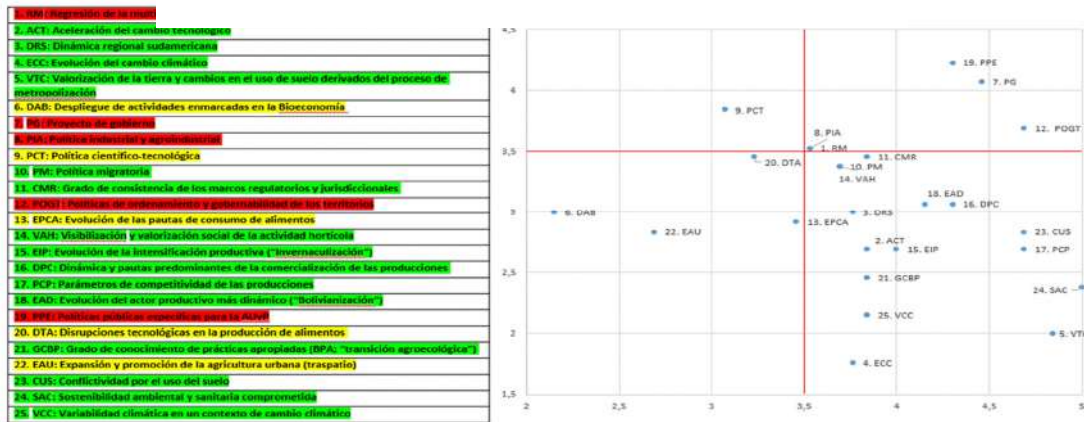
Introducción: Partiendo del reconocimiento que el futuro es en gran medida incognoscible, sobre todo si pensamos en el largo plazo, la *prospectiva* en general y la *prospectiva territorial* en particular intentan dar lugar, por medio de una serie de metodologías y formas de abordaje, a la explicitación de las *visiones de futuro* que un grupo tiene sobre un ámbito u objeto de interés. La razón de hacer explícitas estas visiones (que por medio del *método de escenarios* resaltan tanto los procesos positivos como negativos del desarrollo futuro de un objeto de estudio) es que las mismas iluminen y nutran la toma de decisión para alcanzar futuros deseados. Teniendo esto presente y como producto de un requerimiento institucional¹, investigadores y técnicos del IIPYPP y de la EEA AMBA emprendimos de forma conjunta un *ejercicio de prospectiva territorial* de la Región Metropolitana de Buenos Aires², haciendo foco en la producción primaria periurbana y en su rol como proveedora de alimentos frescos para la metrópolis. El resultado del mismo fue la construcción de media docena de *escenarios* que condensan las *visiones de futuro* que, sobre este sistema de producción de alimentos, se vislumbran para las próximas décadas.



MATERIALES Y MÉTODOS

El desarrollo del trabajo se organizó a través de un típico abordaje prospectivo, es decir, se sucedieron una serie de fases a través de las cuales se fue organizando el ejercicio³. En una primera instancia, se conformó el grupo que participó de los talleres. El conocimiento acumulado y el saber práctico de los técnicos e investigadores de la Experimental nos permitieron caminar sobre seguro y avanzar más rápidamente, aunque generó cierto sesgo en el ejercicio (un sesgo “intiano”), algo que fue explicitado y puesto en discusión en relecturas

Gráfico 1: Listado de factores críticos según ejercicio de importancia- incert.



posteriores.

Una vez conformado el grupo de trabajo, se pautaron una serie de talleres (fueron cinco en la primera etapa) donde, por medio de una práctica iterativa, se fueron consensuando y construyendo el objeto, el foco, las dimensiones y escalas de análisis. En esta etapa se construyó el concepto de *Sistema Agroalimentario del A.M.B.A. -S.A.A.M.B.A.-*, ya que nos permitía dar forma a un objeto de estudio particular, resaltando al mismo tiempo el foco sobre el que se quería indagar⁴. Una vez pautadas estas definiciones y conceptualizaciones iniciales, se pasó a caracterizar y formalizar los *factores críticos* definitorios de este sistema. Esto se generó por medio de discusiones, problematizaciones, lecturas de antecedentes de investigación, de marcos teóricos, así como por medio de entrevistas y salidas a campo. Una vez conformada una primera lista de los *factores críticos* junto con una somera caracterización de cada uno de ellos, se realizó un *ejercicio importancia-incertidumbre*, el cual dio como resultado la ponderación de los factores críticos más importantes e inciertos (los que denominamos *incertidumbres críticas* y que en gran medida definen los escenarios futuros). Sobre estos resultados se comenzó a articular una primera versión de la estructura argumental que guiaría la construcción y el diseño de los escenarios⁵.

Las principales ideas vertebradoras que definieron la lógica de los escenarios están dadas por dos procesos que parecen definir el tipo de evolución futura del S.A.A.M.B.A. Una hace referencia a la propia “inercia” del sistema, lo que denominamos la “*plasticidad inercial por atracción gravitacional*”, una metáfora que nos permitió dar sustento al tipo de procesos inerciales que parecen guiar el crecimiento de la metrópolis, junto con la capacidad de readaptación intersticial de sus producciones primarias periurbanas. La segunda idea tuvo más que ver con un condicionamiento más bien coyuntural pero que, aun así, se perfiló con fuerza como determinante de la evolución futura del sistema. Nos referimos a la “*perspectiva neopública en cuestión*” por la cual se le confirió mucho peso a la capacidad de incidir en este sistema por medio de políticas públicas sostenidas. Frente a estas dos ideas argumentales (que definieron los cuatro principales escenarios del ejercicio definidos como *despliegues de la inercia*) se buscó dar cuenta de al menos dos escenarios disruptivos donde la inercia del sistema es contrarrestada.



RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El documento resultante de este ejercicio⁶ da cuenta de todo este proceso y llega a la conformación de seis escenarios⁷. Estos llevan por nombre: *Neopúblico*, *Neoempresarial*, *Sostenido hacia lo sostenible*, *Pendular insostenible*, *Reconfiguración territorial*, e *Hiperconcentración con conflictividad social*. Los cuatro primeros hacen referencia a los distintos *despliegues de la inercia* y a la capacidad (o no) de hacer frente a este tipo de procesos inerciales, así como a las dificultades de incidir de forma sostenible y planificada. Los dos últimos hacen a procesos disruptivos que cambian sustancialmente la lógica inercial hacia dos condiciones diametralmente opuestas. Sin ahondar en los detalles de los mismos⁸, estos seis escenarios permiten arrojar luz sobre aspectos críticos de la evolución futura de la producción primaria periurbana. El documento se complementa con una serie de anexos que permiten ahondar en algunos de los principales aspectos y procesos constitutivos de la producción primaria periurbana en la R.M.B.A.

AGRADECIMIENTOS

El equipo del IIPyPP quisiera agradecer a los técnicos e investigadores de la Experimental que participaron y colaboraron con la realización de este trabajo prospectivo. En especial a: Gustavo Tito, Carlos Pineda, Luciana Alonso, Jacqueline Bereterbide, Gervasio Cieza, Sebastián Coll, Felipe Di Tella, Guillermo Gramaglia, Sebastián Grenoville y Gustavo Lattanzio, participes sobre todo en la primera etapa de ejercicio. A Claudia Moyano (que nos facilitó sus hermosas fotografías), Roberto Fernández, Horacio Fernández, Leonardo Motta, Leonardo Davies, Pablo Barbano, Marcos Calvetti, Ariel Cogo, Magdalena Marino, Diego Castro, Milagros Olleac, María Gabriela Sepulcri, Maribel Carrasco, Diego Palacios y Alejandro Taladriz, los cuales ayudaron activamente en la segunda etapa. Así también, agradecer a los productores que gentilmente nos permitieron conocer sus establecimientos y sus historias. Y por último, a nuestros compañeros del IIPyPP y CICPES que aportaron también en la realización de este ejercicio: Ana Molnar, Alejandra E. Moreyra, Silvina Papagno, Rubén D. Patrouilleau, Daniel N. Díaz, Andrea S. Goldberg y Carlos H. Lacoste.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Patrouilleau R. D. et al. (2012) Escenarios del Sistema Agroalimentario Argentino al 2030. Ediciones INTA, Buenos Aires.

CITAS

- 1. El presente ejercicio prospectivo es producto de un pedido de la Unidad de Auditoría Interna del INTA, que luego de realizada una auditoría a la EEA AMBA, planteó la necesidad de realizar un estudio prospectivo de escenarios para la Región Metropolitana con foco en la producción primaria. El mismo debía estar concluido para fines de 2016, aunque luego este plazo se extendió. Comenzado en agosto de ese año y debido al corto plazo con que se contó, el ejercicio tuvo necesariamente un carácter exploratorio.
- 2. Si bien la Experimental lleva por nombre A.M.B.A (Área metropolitana: C.A.B.A. + 30 partidos contiguos), su ámbito de acción es en realidad la R.M.B.A. (Región Metropolitana: C.A.B.A. + 40 partidos contiguos). Esto genera cierta confusión pero aun así se optó por nombrar al trabajo en relación al área y al nombre de la experimental, atendiendo a que nos referimos a la región, incluso con tendencias que parecen exceder estos mismos límites.
- 3. Las cuatro fases que caracterizan un ejercicio prospectivo son: FASE 1 de determinación de Dimensión Focal y Dimensión Crítica, donde se conforma el grupo que participará más activamente del ejercicio y donde se establecen Objeto, Objetivos, Foco, Horizonte y Marco Conceptual; FASE 2 de Caracterización y Diagnóstico; FASE 3 de Identificación y Selección de Factores Críticos; y Fase 4 de Construcción de Escenarios. Las formas en que éstas se dan no es estricta y suponen una práctica iterativa. Tomado con modificaciones de Patrouilleau et al. (2012).



- 4. Este foco fue definido como la interacción alimentos-territorio, para el caso particular de una gran metrópolis como la R.M.B.A.
- 5. Debido a los tiempos con los que se contó, en el documento hablamos de proto-escenarios de carácter exploratorio. Aquí optamos por hablar directamente de escenarios para no complejizar de más una terminología ya de por sí compleja.
- 6. Que se encuentra en proceso de edición para su publicación.
- 7. Lo común en prospectiva es trabajar con solo cuatro escenarios, pero debido al peso de los procesos “inerciales” se buscó ampliar las chances para plantear alternativas (tanto positivas como negativas) a dicha inercia sistémica.
- 8. Realizamos una presentación específica sobre las características de los mismos.

**TÍTULO: EVALUACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD DE SISTEMAS PRODUCTIVOS
HORTÍCOLAS FAMILIARES EN EL CINTURÓN VERDE DE VILLA MARÍA Y VILLA NUEVA
(PROVINCIA DE CÓRDOBA, REPÚBLICA ARGENTINA)**

Martínez, J.; Issaly, L.; Becerra, V.; Vigliocco, M.

Agencia de Extensión INTA Villa María. FAV-UNRC.

Contacto: martinez.jose@inta.gob.ar

RESUMEN

El objetivo es evaluar multidimensionalmente la sustentabilidad de los sistemas productivos hortícolas familiares del cinturón verde de Villa María y Villa Nueva por ser centros de producción de alimentos de proximidad. La metodología se basa en el “Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS). Se plantearon las siguientes etapas: I) Determinación del objetivo de la evaluación; II) Determinación de puntos críticos; III) Selección de indicadores; IV) Medición de indicadores; V) Sistematización y procesamiento de información; VI) Estimación de los indicadores de sustentabilidad de los sistemas productivos familiares; VII) Validación de resultados. Se trabajó con el universo de productores hortícolas existentes en el área de mencionada; con un avance hasta la etapa V. En la etapa I se caracterizó la región de estudio, recurriendo a entrevistas a informantes calificados y revisión de información secundaria. En la Etapa II mediante las mencionadas entrevistas y un grupo focal se establecieron los puntos críticos. También se definieron atributos de sustentabilidad y criterios de diagnóstico. En la etapa III se elaboraron indicadores para cuanti-cualificar los puntos críticos identificados, y se realizó el relevamiento a campo (Etapa IV). Actualmente se sistematiza y procesa la información (Etapa V).

INTRODUCCIÓN

No existe una definición consensuada del enfoque de sustentabilidad, pero se reconoce la necesidad de realizar un abordaje desde distintas disciplinas dado su complejidad contemplando aspectos productivos, ecológicos o ambientales, sociales, culturales, económicos y temporales. (Sarandón y Flores, 2009; Spiaggi, 2010). Complementariamente, algunos autores asocian el concepto de agricultura sustentable a la sobrevivencia y permanencia de la agricultura familiar. La agricultura familiar constituye la forma social de producción dominante en la estructura agraria de la Provincia de Córdoba (Becerra, 2007) y en la región en estudio, siendo el propósito de este trabajo la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas productivos hortícolas familiares en el cinturón verde de Villa María y Villa Nueva (Córdoba, Argentina). El área hortícola es un importante eslabón dentro de la actividad económica de ambas ciudades y representa el tercer cinturón verde de la provincia. Abastece el consumo de hortalizas de una región de hasta ciento cincuenta kilómetros a la redonda, la cual se concentra y comercializa en el Mercado de Abasto (MA) con asiento en Villa María. El sector se encuentra en una etapa de



estancamiento, con escasas expectativas de continuar en la actividad, una baja en las tierras dedicadas a la producción hortícola y consecuentemente una disminución de la calidad y modo de vida de muchas familias de horticultores. Este panorama en la actividad hortícola permite tener una visión general de la problemática del sector, que es necesario profundizar y analizar para evaluar en forma multidimensional la sustentabilidad de estos sistemas productivos de la región al conformar verdaderos centros de producción de alimentos de proximidad siendo importante que permanezcan en el tiempo por su aporte al desarrollo territorial y a la seguridad y soberanía alimentaria. Distintos autores (Masera et al, 1999; Sarandón et al, 2006; Odum, 1996; Astier, et al, 2001; Bacigalupe et al, 2008) proponen evaluar la sustentabilidad, tanto en el ámbito regional como a nivel predial mediante el uso de indicadores. Existen distintas metodologías, siendo el método elegido en este trabajo el “Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) (Spiaggiy Ottmann, 2010).

METODOLOGÍA

El área de estudio comprende el cinturón verde de Villa María y Villa Nueva. Se trabajó con el universo de productores hortícolas existentes (n= 28-30). Como se mencionó, en este trabajo se siguió la metodología MESMIS que tiene como antecedentes una amplia utilización en estudios con pequeños productores en Uruguay (Bacigalupe op.cit.); en México (Astier et al, 2001); en Argentina (Salminis et al, 2007) entre otros países. El método plantea la elaboración y validación de indicadores de sustentabilidad a través de siete etapas: I) Determinación del objeto de la evaluación.; II) Determinación de puntos críticos o fortalezas y debilidades; III) Selección de indicadores; IV) Medición de indicadores; V) Sistematización y procesamiento de la información; VI) Estimación de los indicadores de sustentabilidad de los sistemas productivos familiares; VII) Validación de resultados.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se trabajó en el área de mencionada; con un avance hasta la etapa V, mostrando en esta presentación los resultados parciales alcanzados.

En la Etapa I: se caracterizó la región en estudio, se trazó una línea del tiempo para analizar la evolución de la actividad y de los AF hortícolas. Se recurrió a informantes calificados y revisión de información secundaria.

En la Etapa II mediante la realización de las mencionadas entrevistas a informantes calificados y la realización de un grupo focal se establecieron los puntos críticos. En forma paralela el equipo de investigación definió cuatro **atributos de sustentabilidad** siguiendo la propuesta de López-Ridaura, (2005): Productividad (**P**)/ Estabilidad (**E**)/ Adaptabilidad, Confiabilidad, Resiliencia (**ACR**)/ y Autogestión (**AU**). Además se consideraron como **criterios de diagnóstico** a ser evaluados para cada atributo: Eficiencia Productiva (**EP**) y Eficiencia Económica (**EE**) para **P** // Calidad de Vida (**CV**) y Conservación de RRNN (**CRRNN**) para **E** // Diversificación de Ingresos (**DI**); Diversificación y conveniencia de los canales de comercialización (**DCC**); Fragilidad del Sistema Productivo (**FSP**); Distribución del Riesgo (**DR**); y Capacidad de Cambio e Innovación (**CCI**) para **ACR** // Autosuficiencia de Recursos Económicos (**ARE**); Dependencia de Insumos Externos (**DIE**); y Acumulación de Capital Humano y Social (**ACHS**) para **AU**.

Se presentan a continuación una síntesis de los Puntos Críticos (PC) encontrados; su identificación como Fortaleza (F) o Debilidad (D) y el grado de incidencia de cada uno (resultado del focus group). Se los vincula además con los atributos de sustentabilidad y los criterios de diagnóstico ya definidos.

P/ EP/PC: Disponibilidad de innovaciones tecnológicas: F. Valoración: +++

P/ EP/PC: Planificación en la toma de decisiones productivas. D. Valoración: ---

P/EE/PC: Antigüedad de la maquinaria. D. Valoración: 0

E/CV/PC: Competencia rural/urbana por uso suelo (expansión urbana). D. Valoración: --

E/CV/PC: Condiciones de vida de trabajadores (infraestructura). D. Valoración: ---

E/CRRNN/PC: Intensidad en el uso del suelo. D. Valoración: -

E/CRRN/PC: Diversificación productiva (monocultivo verduras hoja). D. Valoración: ---



E/CRRN/PC: Calidad del suelo. D. Valoración: -
 E/CRRNN/PC: Calidad del agua. D. Valoración: -
 ACR/DI/PC: Pluriactividad o multiocupación de los trabajadores. D. Valoración: --
 ACR/DCC/PC: Arreglos comerciales basados en la confianza. F. Valoración: ++
 ACR/DCC/PC: Poder negociación productores en Mercado Abasto. D. Valoración: ---
 ACR/DCC/PC: Información sobre determinación de precios en MA. D. Valoración: -
 ACR/DCC/PC: Existencia acuerdos de precios entre productores. D. Valoración: 0
 ACR/DCC/PC: Acceso a cámaras refrigeradas. D. Valoración: -
 ACR/FSP/PC: Impacto enfermedades y plagas. D. Valoración: -
 ACR/FSP/PC: Intensidad uso agroquímicos, en particular bajo cubierta. D. Valoración: -
 ACR/DR/PC: Acceso al crédito en instituciones financieras. D. Valoración. –
 ACR/CCI/PC: Intervención del INTA y de la UNVM. F. Valoración: +++
 ACR/CCI/PC: Existencia de investigación en problemas de la producción. D. Valoración: ---
 ACR/CCI/PC: Existencia de profesionales que se dedicados al sector. D. Valoración: --
 ACR/CCI/PC: Nivel de formación de capacidades humanas. D. Valoración: --
 ACR/CCI/PC: Incorporación de tecnología. D. Valoración: -
 AU/ARE/PC: Existencia canales financiamiento a través proveedores insumos. F. Valoración: +++
 AU/ARE/PC: Disponibilidad de capital. F. Valoración: ++
 AU/ARE/PC: Capacidad de autofinanciamiento. F. Valoración: +++
 AU/ARE/PC: Existencia de estrategias de financiamiento comunitario. F. Valoración: ++
 AU/ACHS/PC: Rol del Mercado de Abasto. F. Valoración: ++
 AU/ACHS/PC: Organización de productores. D. Valoración: ---
 AU/ACHS/PC: Visibilización del sector como actor económico y territorial. D. Valoración: ---
 AU/ACHS/PC: Disponibilidad de mano de obra calificada. D. Valoración: ---
 Los autores agregaron dos PC: P/EE/PC: Ingreso Bruto Anual. F. Valoración: ++ y AU/ACHS/PC: Participación en actividades de capacitación. F. Valoración: ++

Se observa que las debilidades predominan sobre las fortalezas. Como puntos críticos con mayor incidencia negativa se destacan: la falta de planificación de los sistemas productivos; la precariedad en las condiciones de vida de los trabajadores; la escasa diversificación productiva; el bajo poder de negociación de los AF en el mercado; la falta de investigaciones orientadas al sector; la no existencia de organizaciones de productores; la baja visibilización del sector; y la escasez de mano de obra calificada. Entre los PC que más fortalecen se mencionan: existencia de innovaciones tecnológicas vinculadas con el sector; la reciente Intervención del INTA y de la UNVM; la posibilidad de conseguir financiamiento cuando es necesario a través de los proveedores de insumos; y la capacidad de autofinanciamiento en la mayoría de los casos.

En la etapa III se elaboraron indicadores que permiten cuanti-cualificar los puntos críticos identificados, sirviendo de base para la elaboración de la encuesta. En la misma se incluyeron además aspectos descriptivos para poder caracterizar los sistemas productivos, realizándose el relevamiento a campo (Etapa IV) durante los meses de abril y mayo del corriente año, entrevistando a 25 productores (que son quienes accedieron a realizarla).

Actualmente se realiza la sistematización y procesamiento de la información (Etapa V). Quedan pendientes las etapas VI y VII que concluirán con la elaboración de respuestas conjuntamente con los productores hortícolas.

AGRADECIMIENTOS

A los productores hortícolas de Villa María y Villa Nueva

A los técnicos de la actividad privada y del Mercado de Abasto

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astier, M.E., Pérez, O. Masera, F. Mota y C. Alatorre. (2001). El diseño de sistemas sustentables de maíz en la Región Purhépecha. En: Masera, O. y S. López-Ridaura (Eds.) *Sustentabilidad y Sistemas Campesinos* (pp. 271-323), México D.F.



- Bacigalupe Capece G.F., Chiappe Hernández, S., Dogliotto Moro, S. (2008). *Evaluando la sustentabilidad de sistemas de producción familiar intensiva en la zona sur de Uruguay*, Almería (España).
- Lopez-Ridaura, S., van Ittersum, M. K., Masera O. R., Leffelaar, P.A., Astier M. y van Keulen, H. 2005. Sustainability Evaluation. Applying ecological principles and tools to natural resource management systems, *Sustainable Development: New Research*. 139 – 167.
- Masera, O., Astier M y López-Ridaura, S. (1999). Marco para la evaluación de sistemas de manejo de recursos naturales incorporando indicadores de sustentabilidad MESMIS. Mundiprensa – GIRA – UNAM. México.
- Odum, H. T. (1996). *Environmental accounting: EMERGY and environmental decision making*.
- Salminis, J., Geymonat, M., y Demo, C. (2007). Estudio comparativo de la sustentabilidad socioeconómica y ambiental en sistemas agrícolas y agrícola-ganaderos. AAEA. (FD).
- Sarandón, S. J., Marasas, M., DiPietro, F., Muiño, A. B. W., y Oscars, E. (2006). Evaluación de la sustentabilidad del manejo de suelos en agroecosistemas de la provincia de La Pampa, Argentina, mediante el uso de indicadores. *REVISTA BRASILEIRA DE AGROECOLOGIA*, 1(1).
- Spiaggi, E. y Ottmann G. (2010). *Evaluación agroecológica mediante la utilización de indicadores de sustentabilidad de cinco establecimientos productivos de la provincia de Santa Fé, Argentina*. VIII Congreso Latinoamericano de Sociología Rural, Brasil.

CONFIGURACIONES ESPACIALES Y TERRITORIALIDADES DEL SISTEMA PRODUCTIVO HORTI - FLORICOLA EN EL PARTIDO DE LA PLATA

Nieto, D.; Rivas, G.; Aramayo, A.

Centro de Investigaciones Geográficas, FaHCE-UNLP. Instituto de Investigaciones en Humanidades y Ciencias Sociales (IdIHCS). UNLP-CONICET.

Contacto: daniela.nieto@yahoo.com.ar

RESUMEN

En la periferia rural de la ciudad de La Plata, capital de la provincia de Buenos Aires se extiende un sistema productivo hortícola –floricola basado en formas intensivas del uso del suelo, al uso de agroquímicos, y asociado a un tipo de mano obra migrante de países limítrofes, que viven mayoritariamente en el interior de las unidades productivas.

El presente trabajo tiene como principal objetivo estudiar la configuración espacial de este sistema productivo, a partir de variables ambientales y sociales (cuencas hídricas, invernaderos, población, vivienda y hábitat), para identificar y explicar las territorialidades emergentes de las prácticas sociales migrantes y productivas.

Para llevar adelante este trabajo se analizó detalladamente el Censo Nacional de Población y Vivienda (INDEC, 2010) a nivel de fracción y radio censal correlacionado con un modelo de elevación denominado Global Multi-resolution Terrain Elevation Data 2010 (GMTED2010) del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y la Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial (NGA) obtenidas del servidor EarthExplorer - U.S. Geological Survey para el Partido en estudio y datos de Ministerio de Infraestructura de la Dirección Provincial de Obra Hidráulica; a su vez se tuvo en cuenta la revisión de categorías teóricas.

Uno de los principales aportes de este trabajo, tiene que ver con la confección de cartografías temáticas de las configuraciones espaciales de las variables arriba mencionadas y lo segundo desde una perspectiva metodológica, la construcción de un esquema para estudiar estos



Emergentes Territoriales –Ambientales de la actividad agrícola intensiva en el periurbano platense.

INTRODUCCIÓN

Desde el proyecto de investigación *Territorio y Lugar: Prácticas socio-espaciales de la Floricultura y horticultura en la conformación del Periurbano del Partido de La Plata en las últimas tres décadas*, uno de los objetivos trazados es investigar como aparecen y se construyen diferentes territorialidades¹ en el tiempo, emergentes de un sistema productivo muy particular como es la producción de hortalizas y flores.

El área horti-floricola del Partido de La Plata, Provincia de Buenos Aires, Argentina, forma parte del tercer Cinturón Verde del Área Metropolitana de Buenos Aires aportando el 46,15% de la superficie productiva, que representa el 25,15% de la superficie hortícola total bonaerense (Municipalidad de La Plata: 2014) y casi el 50% de la producción de flores de corte de la Provincia de Buenos Aires (Encuesta Florícola: 2012). La totalidad de la producción del Partido tiene como destino el consumo en fresco, abasteciendo de hortalizas y flores al Área metropolitana de Buenos Aires constituida por más de 13 millones de habitantes.

El sistema productivo está basado principalmente, en una formas intensivas del uso del suelo, de agroquímicos, asociado a un tipo de mano obra migrante de países limítrofes (en el caso de la horticultura) y migrantes japoneses e italianos (en el caso de floricultura), que viven mayoritariamente en el interior de las unidades productivas. Se estima que en la actualidad son más de 3.000 ha bajo cubierta (García: 2011) que predominan en el Partido de La Plata.

Unas seis mil hectáreas aproximadamente, del cordón productivo platense (85%), son administradas por inmigrantes bolivianos (arriendos, mediería o en propiedad), según estimaciones del presidente de la Asociación de Productores Hortícolas de La Plata, Alberto Pate (Pate, Diario El Día: 2015).

En este contexto, el presente trabajo tiene como principal objetivo mostrar y analizar la configuración espacial de este sistema productivo, a partir de variables ambientales y sociales (cuencas hídricas, invernaderos, población, vivienda y hábitat), para identificar y explicar las territorialidades emergentes de las prácticas sociales migrantes y productivas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para llevar adelante este trabajo se analizó detalladamente el Censo Nacional de Población y Vivienda (INDEC, 2010) a nivel de fracción y radio censal correlacionado con un modelo de elevación denominado Global Multi-resolution Terrain Elevation Data 2010 (GMTED2010) del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS) y la Agencia Nacional de Inteligencia Geoespacial (NGA) obtenidas del servidor EarthExplorer - U.S. Geological Survey para el Partido en estudio y datos de Ministerio de Infraestructura de la Dirección Provincial de Obra Hidráulica; a su vez se tuvo en cuenta la revisión de categorías teóricas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En nuestro caso, el riesgo surge de los procesos productivos, como articuladores entre la Dinámica Social y la Dinámica Natural. No es la naturaleza quien produce la catástrofe sino cierta racionalidad productiva, que modifica, altera, introduce, y configura un territorio emergente, productor de mercancías florícolas y hortícolas.

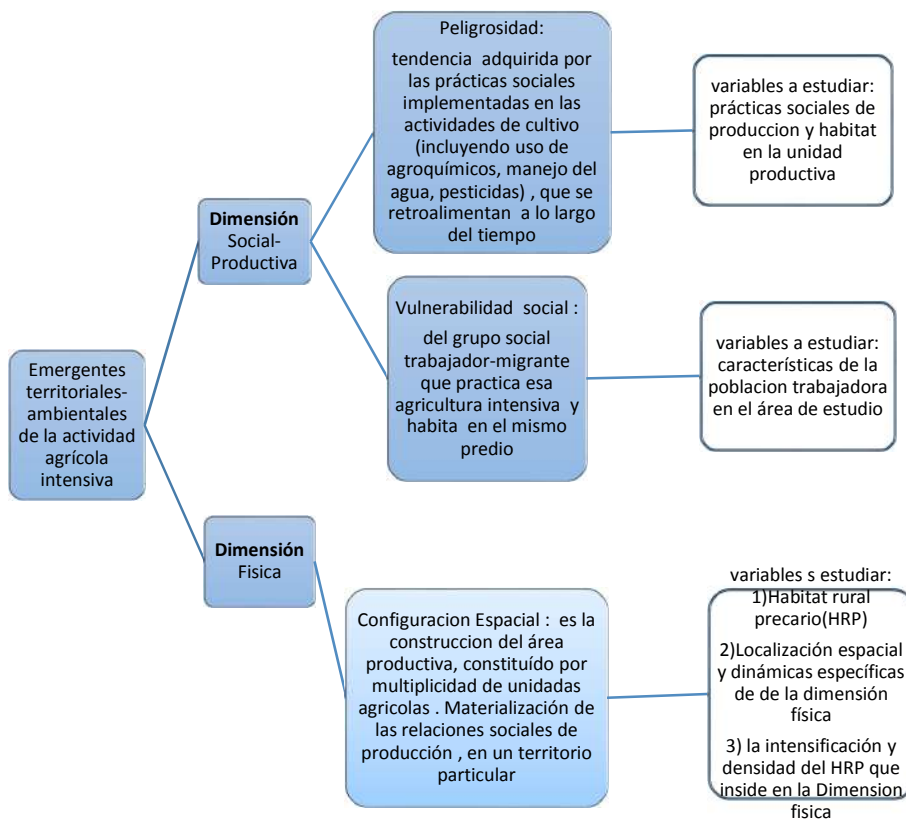
Las chacras periurbanas que constituyen este Hábitat rural precario, han incorporado ciertas prácticas sociales, que incluyen el manejo del agua, pesticidas y fertilizantes, en un contexto de fuerte competencia, que delinea una racionalidad que no puede escapar a las lógicas productivas del mercado. Estas prácticas rutinarias van construyendo la Peligrosidad. Más allá del peligro que constituye los agroquímicos en sí mismo y el desconocimiento del manejo del agua en términos del impacto que puede tener en la escala regional, la cotidianeidad en el contexto de chacras productivas /habitationales, tienden a constituir la peligrosidad para los trabajadores de este territorio. Por lo tanto la Vulnerabilidad Social encuentra a las familias migrantes de estas chacras en la primera línea de riesgo.



La Configuración espacial, concebida como la emergente territorial de estas prácticas sociales productivas, institucionalizadas por los organismos estatales y privados, adquiere cierta particularidad, asociada a la peligrosidad territorial, a una creciente vulnerabilidad social, en tanto se incrementa el área de producción y el uso de técnicas y componentes productivos, como los detallados, que hace de esta “frontera “urbana, un territorio complejo.

El riesgo en nuestro caso se manifiesta contradictorio pues en territorio productivo que alimenta a densas ciudades de Argentina, puede estar acumulando altos grados de peligrosidad ambiental, por racionalidades productivas capitalistas, altamente competitivas y contaminantes, que los trabajadores se ven obligados y condicionados a implementar, si quieren seguir perteneciendo a esta periferia flori-hortícola platense.

Finalmente, metodológicamente construimos el siguiente esquema para estudiar estos Emergentes Territoriales –Ambientales de la actividad agrícola intensiva en el periurbano



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García, M (2011). El cinturón hortícola platense: ahogándonos en un mar de plásticos. Un ensayo acerca de la tecnología, el ambiente y la política. Artículo recuperado de http://revista-theomai.unq.edu.ar/NUMERO%2023/3_GarciaMati_35-53_.pdf.
- Gutman, P (1988). Desarrollo social y medioambiente en América latina, ed CEUR, CEAL.
- Haestbaert, Rogério, (2011) El mito de la desterritorialización, Del fin de los territorios a la multiterritorialidad. Ed Siglo XXI editores
- [http://El cordón hortícola platense creció un 30 por ciento en los últimos 15 años](http://El%20cord%C3%B3n%20hort%C3%ADcola%20platense%20creci%C3%B3%20un%2030%20por%20ciento%20en%20los%20%C3%BAltimos%2015%20a%C3%B1os) Diario El Día - La Plata, Buenos Aires, Argentina.html Recuperada (24/6/15)



- http://www.agro.unlp.edu.ar/sites/default/files/paginas/informe_agroquimico_s_comprimido.pdf. Recuperada 15/01/2017
- <http://www.municipalidad.laplata.gov.ar/component/content/article/2-general/38-queproducimos>. Recuperada el 16/08/14
- INDEC INDEC (2010). Censo nacional de población y Vivienda.
- INTA(2012). Encuesta Florícola del Partido de La Plata. <http://inta.gov.ar/documentos/encuesta-floricola-del-partido-de-la-plata-ano-2012/> (Obtenido el 06 de julio de 2013).
- Natenzon, C; Rios, D (2015). Riesgos, catástrofes y vulnerabilidades. Aportes desde la geografía y otras ciencias sociales para casos argentinos, Ed. Imago Mundi, Bs.As., Argentina.
- Nieto, D; Aramayo, A (2015) Territorialidad y hábitat rural: emergencia de las prácticas sociales de los trabajadores de actividades primarias intensivas en el periurbano de la ciudad de La Plata, provincia de Buenos Aires. V CONGRESO NACIONAL DE GEOGRAFÍA DE UNIVERSIDADES PÚBLICAS. Neuquén, Septiembre 2015. En www.dropbox.com/s/nbbarn6wp8m2yqi/geografias%20por%20venir.pdf?dl=0

CITAS

- 1. La territorialidad entendida como la apropiación simbólica, social y técnico-económica del espacio.

CULTIVOS DE COBERTURA Y CONTROL MECANICO, PRACTICAS SUSTENTABLES PARA LA SUPRESIÓN DE MALEZAS

Ortiz, Jimena; Baigorria, Tomas; Cazorla, Cristian; Pegoraro, Vanesa; Aimetta; Bethania, Boccolini, Monica; Pablo, Belluccini; Faggioli, Valeria.

EEA INTA Marcos Juárez

Contacto: ortiz.jimena@inta.gov.ar

RESUMEN

Los cultivos de cobertura (CC) pueden tener un efecto supresor sobre las malezas. El objetivo fue evaluar el efecto de triticale (*X triticosecale Whittmack*) como cultivo de cobertura y el uso de compost de cama profunda porcina sobre la supresión de malezas y rendimiento de soja no OGM. Se midió densidad de malezas en 5 momentos, como también producción de materia seca del CC y rendimiento de la soja. Las densidades de malezas fueron de 3 a 100 plantas m⁻². Con la utilización de CC no hubo diferencias entre censos y mantuvo la densidad de malezas de 3 a 9 plantas m⁻². Al momento del rolado el CC redujo la cantidad de malezas en un 94 % respecto al testigo sin CC, causado por la barrera física que ejerce el residuo vegetal. A la siembra de la soja ambos tratamientos fueron iguales debido a que se realizó una labor con disco en el B para bajar la densidad de malezas que no impidieran la siembra. Post siembra de la soja la densidad en BCC y BSC aumento a 61 y 100 plantas m⁻² respectivamente, mientras que en TCC y TSC la densidad fue de 9 plantas m⁻². Nuestro trabajo pone de manifiesto la importancia de los cultivos de cobertura para la supresión de malezas en los sistemas de cultivo de soja sin la aplicación de herbicidas, tanto en pre-siembra como post-siembra de la soja.

INTRODUCCIÓN

Las producciones que deben reducir el uso de insumos externos, como es el caso de zonas periurbanas, presentan por lo general bajos rendimientos por la aparición de malezas y baja fertilidad. En este sentido los cultivos de cobertura (CC) pueden tener un efecto supresor sobre las malezas de invierno y retrasar la aparición de las malezas de verano (Nichols *et al*, 2015; Kunz *et al*, 2016). Mientras que el uso de compost de cama profunda porcina representa una fuente viable de nutrientes y materia orgánica (Menalled *et al*, 2004). La utilización de cultivos



con finalidad de consumo humano le puede dar un valor agregado a nuestra producción aprovechando estas zonas que suelen quedar improductivas. Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue evaluar el efecto de triticale (*X triticosecale Whittmack*) como cultivo de cobertura y el uso de compost de cama profunda porcina sobre la supresión de malezas y rendimiento de soja no OGM.

MATERIALES Y MÉTODOS

El ensayo se realizó en la localidad de Marcos Juárez durante la campaña 2016-2017. Los tratamientos fueron: triticale (*X triticosecale Whittmack*) con aplicación de compost porcino (**TCC**), triticale sin aplicación de compost porcino (**TSC**), testigo sin cultivo de cobertura con aplicación de compost porcino (**BCC**) y testigo sin cultivo de cobertura sin aplicación de compost porcino (**BSC**). Cada unidad experimental estuvo compuesta por una parcela de 60 m². El compost de cama profunda de cerdo se aplicó el día 02/06/2016. El triticale variedad Yagan se sembró el 09/06/2016 a una densidad de siembra de 150 plantas m⁻², a los diez días se contó emergencia de plantas, logrando 37 plantas m⁻¹ lineal. El cultivo de cobertura se secó en anthesis (Zadock *et al.* 1974) mediante rolo faca el 21/10/2016. El 26/11/2017 se sembró soja no OGM variedad DM48 grupo de madurez 4,8 a 52 cm, se cosecho el 17/04/2017.

Se determinó la densidad de malezas en plantas m⁻², contando las malezas por especie en 0,25 m² en tres lugares de muestreo seleccionados aleatoriamente dentro de cada parcela, al momento previo al rolado, al rolado, a la siembra, R2 y R3 de la soja. También se determinó la materia seca producida por el triticale mediante recolección de material vegetal en el momento de rolado. Por último, se determinó el rendimiento de la soja. El diseño fue en bloques completos aleatorizados con 3 repeticiones. El análisis estadístico se realizó mediante el software INFOSTAT utilizando modelos lineales generales y mixtos (Di Rienzo *et al.*, 2017).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La producción de materia seca de TCP y TSR fue de 7659 y 6730 kg ha⁻¹ respectivamente ($p > 0.05$). Las densidades de malezas fueron de 3 a 100 plantas m⁻² con *Conyza bonariensis* (L), *Gamochaeta Spicata* (L) y *Sonchus arvensis* (L.) como las especies predominantes en invierno, *Amaranthus Hibridus* (L), *Echinochloa Crusgalli* (L), *Digitaria Sanguinalis* (L) y *Eleusine Indica* (L) como malezas predominantes en verano. En TCR y TSR no hubo diferencias entre censos y se mantuvo la densidad de malezas de 3 a 9 plantas m⁻². Al momento del rolado TCC y TSC redujeron la cantidad de malezas en un 94 % respecto a BCC y BSC, causado por la barrera física que ejerce el residuo vegetal, similares resultados fueron encontrados por Weber *et al.*, (2017) quienes lograron una reducción del 61% en la densidad de malezas utilizando centeno y cebada como CC. A la siembra de la soja ambos tratamientos fueron iguales debido a que se realizó una labor con disco en el BCC y BSC para bajar la densidad de malezas que no impidieran la siembra. Post siembra de la soja la densidad en BCC y BSC aumento a 61 y 100 plantas m⁻² respectivamente, mientras que en TCC y TSC la densidad fue de 9 plantas m⁻². Tales resultados evidencian que los CC tuvieron un efecto supresor de las malezas en pre-siembra y post-siembra de la soja.

En cuanto al uso de compost, el mismo no modificó la dinámica de malezas, con o sin el uso de CC. Sin embargo, el tamaño de las malezas fue mayor cuando se aplicó compost (datos no mostrados).



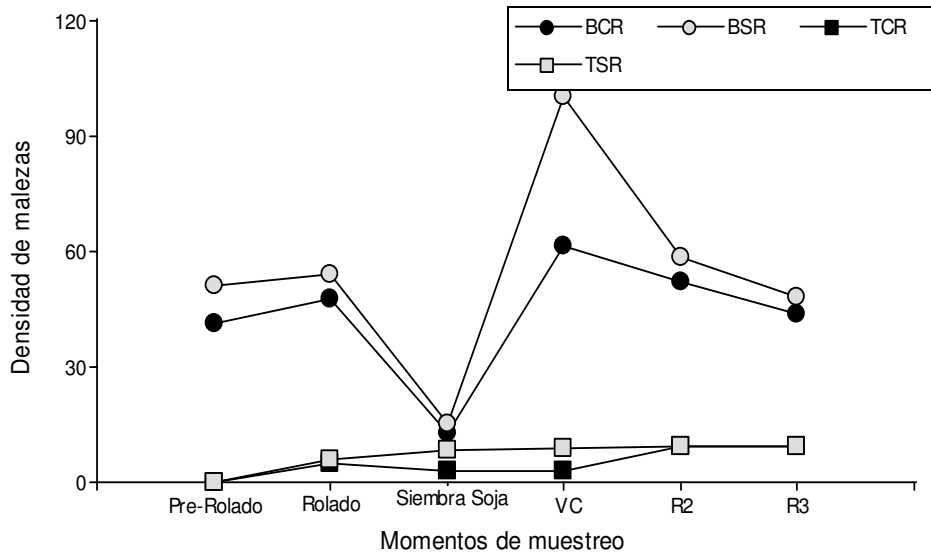


Figura 1. Dinámica de densidad de malezas (plantas m⁻²) para los diferentes tratamientos.

En cuanto al rendimiento de la soja los tratamientos TCR y TSR fueron superiores a BCR y BSR logrando un rendimiento 3, 4 veces superior por la utilización de un cultivo de cobertura. Mientras que la aplicación de compost no modificó los rendimientos en cada situación. Similares resultados fueron reportados por Menalled *et al.* (2004) quienes no encontraron mayores rendimientos con el uso de compost, pero si mayores cantidades de malezas. Esto es atribuible a que se produce una modificación de las propiedades físicas del suelo, como la capacidad de retención hídrica, densidad aparente, estabilidad de agregado y contenido de nutrientes. Los valores oscilaron entre 318 kg ha⁻¹ y 1826 kg ha⁻¹. El % de proteína fue en promedio de 37,4 % no presentó diferencias entre tratamientos. El incremento en los rendimientos por la utilización de un cultivo de cobertura no redujo los % de proteína del grano. (Figura 3 A y B).

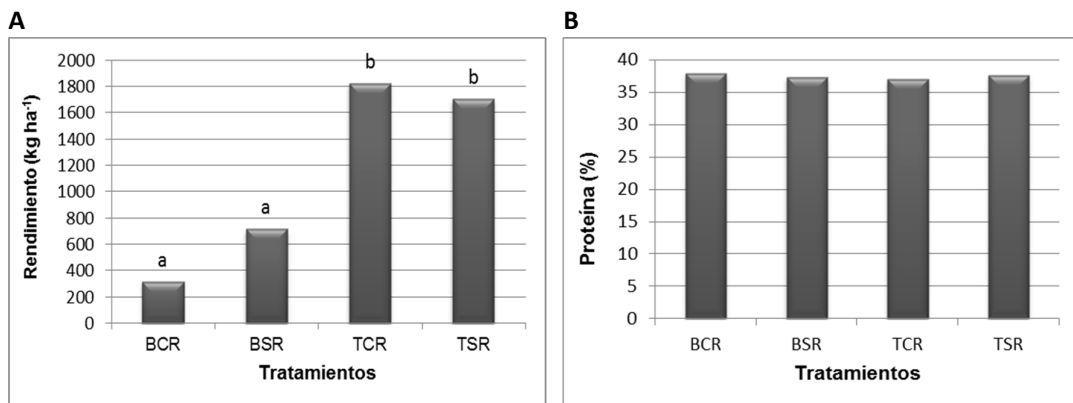


Figura 2. A. Rendimiento de Soja no OGM, **B.** % de proteína en soja para los diferentes tratamientos evaluados. Letras distintas indican diferencias significativas entre tratamientos ($p < 0,05$).

AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se pudo realizar gracias al aporte de Domingo Villarroel y Alejandro Nievas que realizaron trabajos de campo y a la Red Nacional de Agroecología (REDAE).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Di Rienzo JA, Casanoves F, Balzarini MG, Gonzalez L, Tablada M, Robledo CW. (2017). URL <http://www.infostat.com.ar>.
- Kunz C, Sturm DJ, Varnholt D, Walker F, Gerhards R. (2016) Plant Soil Environ. 62: 60–66.
- Menalled FD, Liebman M, Buhler DD. (2004). Weed Science, 52: 605-613.
- Nichols V, Verhulst N, Cox R, Govaerts B. (2015). Field Crop.183: 56–68.
- Zadoks, JC, Chang TT, Konzak CF. (1974). Weed Res.14: 415–421.
- Weber JF, Kunz C, Peteinatos GG, Zikeli S, Gerhards R. 2017. Agriculture. 7(5): 43.

PRÁCTICAS PRODUCTIVAS DE HORTICULTORES DEL AMBA SUR. CAMBIOS A PARTIR DE UN ESPACIO DE FORMACIÓN AGROECOLÓGICA

Perez M.; Castro A.S.

Instituto de investigación y desarrollo tecnológico para la agricultura familiar (IPAF) región pampeana INTA.

Contacto: perez.maximiliano@inta.gob.ar

RESUMEN

La horticultura del sur del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) ha mostrado una dinámica de crecimiento relevante. Esto trae aparejado una diversidad de problemáticas. A partir de la articulación entre instituciones y organizaciones de productores familiares, se desplegaron estrategias de formación para mejorar las condiciones de la producción y la calidad de vida de las familias, entre ellas la Escuela Periurbana de Agroecología (EPA). El presente trabajo indaga en los cambios en las prácticas de manejo productivo de horticultores familiares que participaron en dichos espacios entre 2014 y 2016. Constituye una aproximación de carácter exploratorio con un diseño de investigación flexible, basado en entrevistas a productores/as de diferentes organizaciones que participaron de la EPA. Se evidenció una reducción considerable de los insecticidas, sustituyéndolos por preparados como alcoholes y purines, como también una diversificación de la quinta mediante asociaciones y rediseño de lotes. La intervención a través de la EPA propició cambios en las prácticas productivas, tendiendo a una mayor autonomía de la unidad familiar y productiva, y a un cambio productivo en el periurbano. Estas experiencias representan “casos eficaces” al permitir entender mejor el campo de lo posible para la acción de estos productores.

INTRODUCCION

El sector hortícola del sur del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) se ha complejizado en los últimos años por la transformación tecnológica, utilización más intensiva de los recursos naturales, y demanda de acceso a bienes y servicios. La heterogeneidad estructural atraviesa al Sistema Agroalimentario del AMBA, donde coexisten polos modernos en términos tecnoproductivos, dinámicas desparejas en lo que respecta a la asimilación de innovaciones y paquetes tecnológicos, con una realidad de explotación que en ocasiones se expresa en paisajes sociales abrumadores, y problemas de (in)sostenibilidad ambiental de distinto tipo (INTA, 2017). Ello demanda la atención del Estado e instituciones del sector agropecuario en materia de innovaciones tecnológicas, de comercialización, entre muchas otras.

El Curso “Formador de Formadores en Agroecología”, y más adelante, la “Escuela Periurbana de Agroecología” (EPA) surgieron desde el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) en articulación con organizaciones de horticultores familiares. Estas propuestas de formación buscaban generar transformaciones del modelo hortícola, pensando en un desarrollo “territorializado”, centrado en las particularidades del territorio periurbano. Desde la perspectiva agroecológica, se valoriza y reivindica el conocimiento de los agricultores, el saber de la gente, un saber que es particular y local (Sevilla Guzmán, 2006). La investigación indaga en



los cambios en las prácticas de manejo productivo de horticultores familiares que participaron en dichos espacios entre 2014 y 2016.

MATERIALES Y METODOS

El presente trabajo tiene un carácter exploratorio, se basa en registros tomados en la EPA, observaciones y entrevistas semi-estructuradas realizadas a 5 de los productores de organizaciones que participaron de las instancias de formación en agroecología del INTA. Para el análisis se consideran las siguientes variables: tipos de cambios en las prácticas de manejo en la quinta, y el balance sobre las instancias de formación y propuestas. Los entrevistados están a cargo de unidades productivas cuya superficie varía entre 1 y 2 ha. Respecto a la tenencia de la tierra se consideraron casos en arrendamiento y en propiedad. Los productores participaron de los espacios de formación entre 2014 y 2016. Además, son referentes de organizaciones de productores.



Figura 1: Primer encuentro de la EPA año 2016. El Pato, La Plata.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Desde el punto de vista de manejo productivo, las quintas incorporadas en los procesos de transición agroecológica comenzaron con una reducción considerable de los insecticidas y fungicidas, sustituyéndolos en muchos casos por preparados de tipo casero (alcoholes, caldos y purines), y la utilización de biofertilizantes de elaboración propia y fertilizantes orgánicos comerciales. En la EPA se trabajó el uso de este tipo de productos por la necesidad que tienen los sistemas cuando inician estos procesos (cierto nivel de sustitución de agroquímicos por productos menos nocivos para la salud y la biodiversidad). Pero también porque se sabe de la experiencia que algunos productores ya tienen en la confección y manejo de estos preparados, lo cual resultó relevante para realizar una capacitación brindada por los propios productores idóneos en esta materia. Sin embargo, estos temas que despertaban interés entre la mayoría de los quinteros, fueron abordados con mayor profundidad hacia el final del curso, tratando de que la sustitución de insumos no opacara la importancia de cambios estructurales en el diseño del sistema. Actualmente, los productores emplean preparados caseros en base a ortigas, ají, cebollas y tabaco. En algunos casos, realizan caldo sulfocálcico y supermagro, y también sustituyen los químicos por tierra de diatomeas.

Otro cambio central, estuvo vinculado a la diversificación biológica espacio temporal. La incorporación de asociaciones de cultivo y modificaciones en el diseño de los lotes que permiten aumentar la biodiversidad es un cambio consolidado entre quienes están más avanzados en la producción agroecológica. Principalmente, se puede observar la disminución del tamaño de los cuadros de cada especie cultivada, rotaciones planificadas para no repetir las mismas familias botánicas en una superficie dada, y el mantenimiento de bordes y fronteras con vegetación espontánea, sin que ello genere el temor a un posible foco de infección por plagas. Uno de los productores recolecta insectos benéficos alojados entre las plantas silvestres que crecen por



fuera del invernáculo y los deposita en las flores que cultiva dentro del mismo. Es usual, incluso entre quienes han realizado cambios menores en el manejo de los lotes, que incluyan en la línea de los postes de los invernaderos especies aromáticas (principalmente orégano y menta) y florales (como *Alyssum* y Caléndula).

Observamos que las prácticas de base agroecológica vinculadas a la diversificación biológica en el espacio y tiempo dentro del predio son incorporadas antes y con mayor desarrollo que aquellas prácticas del grupo de mejoramiento de la calidad del suelo (Pérez, 2010). En este último punto, dejar los rastrojos e incorporarlos al suelo, como una práctica vinculada a tener un “suelo vivo”, es uno de los temas del curso que ha sido más relevante para los entrevistados. En todos los casos, el cambio del modelo convencional a prácticas agroecológicas implicó oponerse a otros actores que defendían y creían en el modelo, así fueran sus compañeros de la organización o los miembros de su propia familia: *“mi marido decía: si no curás no da nada”, los hermanos no aprobaban el manejo agroecológico ya “que va a traer bicho, van a empiojar la quinta”* (Productora de El Pato, 2017). Sin embargo, a mediados de 2014, dos productoras - madre e hija- decidieron tener su parcela agroecológica separada de la producción convencional de su familia, partiendo de la experiencia exitosa de una compañera del grupo que a partir del curso de Formadores había desarrollado una parcela agroecológica y vendía su producción por canales alternativos.

En esta instancia, los espacios de formación en las parcelas agroecológicas que se desarrollaron fueron relevantes para la explicación del funcionamiento del sistema y la demostración empírica. Ello se sostuvo en el seguimiento de las quintas que realizaban los técnicos entre los encuentros y en la búsqueda de opciones comerciales que valoraran las hortalizas como agroecológicas.

En último lugar, la intervención a través del Curso de Formadores y la EPA, se centró en propuestas educativas que propiciaron cambios en las prácticas productivas –a nivel microsocio-, tendieron a una mayor autonomía de la unidad familiar y productiva, y en sentido más general, abonaron a un cambio productivo en el periurbano. Si deseamos la sostenibilidad del desarrollo agrario, es necesario asegurar la autonomía de los productores familiares. Las prácticas agroecológicas que se fueron consolidando lograron que los productores alcancen mayor autonomía en términos productivos y económicos. Más aun, en términos culturales generaron una grieta visible en el modelo hegemónico, que abre un campo para la innovación socio-técnica.

AGRADECIMIENTOS

A las productoras, productores y organizaciones de la agricultura familiar que acompañaron este proceso

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- INTA. (2017). El Sistema Agroalimentario del Área Metropolitana de Buenos Aires al 2030/2050. Ejercicio exploratorio de prospectiva territorial.
- Pérez, M. 2010. Horticultura de base ecológica en el cordón bonaerense sur. Una aproximación desde sus prácticas. Trabajo de tesis para optar al título de Magíster Scientiae en Procesos Locales de Innovación y Desarrollo Rural (PLIDER). Universidad Nacional de La Plata - Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. La Plata, Argentina.
- Sevilla Guzmán, E. (2006). Agroecología como estrategia metodológica de transformación social. *Reforma Agraria & Meio Ambiente* Año 1; N° 2: 5-11.

INFLUENCIA DE LA ABUNDANCIA Y DIVERSIDAD DE FLORES SOBRE INSECTOS EN HUERTAS AGROECOLÓGICAS PERIURBANAS

Rodríguez Rojas, J.; Videla, M.; Rossetti, M R.



RESUMEN

Las plantas con flor proveen recursos alimenticios a los insectos e incrementan, en los entomófagos, su capacidad de controlar plagas. Este trabajo se propone conocer las flores visitadas por insectos en bordes de cultivos y evaluar si las abundancias de himenópteros entomófagos e insectos en general se relacionan con la riqueza y abundancia de flores. El estudio se realizó en 5 huertas agroecológicas de Córdoba en diciembre-enero de 2015-2016. En cada muestreo (6xhuerta) se registró el número de flores de cada especie en 20 cuadratas (1m²), capturando los insectos que las visitaron en 5min. de observación. Se registraron 5955 insectos de 9 órdenes sobre 57 especies vegetales. La abundancia total de insectos dependió de la interacción entre riqueza y abundancia de flores, aumentando el efecto de la primera cuando disminuye la segunda. La abundancia de himenópteros entomófagos (5% del total de insectos) no se relacionó con la abundancia o riqueza de flores variables. La abundancia y riqueza de flores son importantes para sostener poblaciones de insectos pero otros factores serían más relevantes para los himenópteros entomófagos. Promover la persistencia y abundancia de especies más adecuadas en la bordura permitiría incrementar la abundancia de insectos entomófagos y el control de plagas.

INTRODUCCIÓN

Gran parte de las especies de insectos utilizan recursos florales de los que dependen en alguna medida para completar su desarrollo o incrementar su longevidad y/o fecundidad (Jervis & Kidd 1996). En este sentido, aumentar la disponibilidad de recursos florales puede incrementar las poblaciones de enemigos naturales y, como consecuencia, el control de plagas (Letourneau *et al.* 2011; Wäckers & van Rijn 2012).

Existen varias estrategias en el marco del control biológico conservativo, destinadas a diversificar la vegetación a escala de campo que, mediante distintos mecanismos, propician la reducción de la abundancia de plagas y de los daños que ocasionan (Letourneau *et al.* 2011; Parolin *et al.* 2012). Una de estas estrategias consiste en incrementar la disponibilidad de recursos florales a través del agregado de especies florales usualmente exóticas para aumentar o sostener las poblaciones de enemigos naturales de las plagas (Wäckers & van Rijn 2012). Alternativamente, las plantas que crecen espontáneamente en los bordes de los cultivos tienen un alto potencial de proporcionar néctar y polen a los enemigos naturales.

Un control efectivo de las plagas mediante el manejo de la vegetación espontánea exige necesariamente conocer qué especies son las más visitadas por los insectos y cómo influyen la riqueza y abundancia de las flores sobre la comunidad de enemigos naturales (Fiedler *et al.* 2008; Dib *et al.* 2012). En este trabajo el objetivo es conocer los insectos que visitan las flores de dichas plantas y determinar si la abundancia de los insectos en general y de los himenópteros entomófagos en particular se relaciona con la riqueza y la abundancia de flores.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente trabajo se realizó en 5 huertas agroecológicas del cinturón verde de la ciudad de Córdoba, donde se realizaron 6 muestreos quincenales entre los meses de diciembre de 2015 a marzo del 2016.

La colección y observación de insectos se efectuaron mediante la utilización de 20 cuadratas de 1m² por huerta agroecológica y fecha de muestreo (separadas por 20m) en las que registramos el número de flores de cada especie de planta y capturamos los insectos que visitaron las flores durante 5 minutos de observación. También colectamos flores (máx. 10/ especie) en vasos plásticos para capturar insectos pequeños u ocultos. Las especies de plantas e insectos fueron identificadas y clasificadas hasta el nivel de especie y orden respectivamente utilizando claves de identificación y consulta a especialistas.

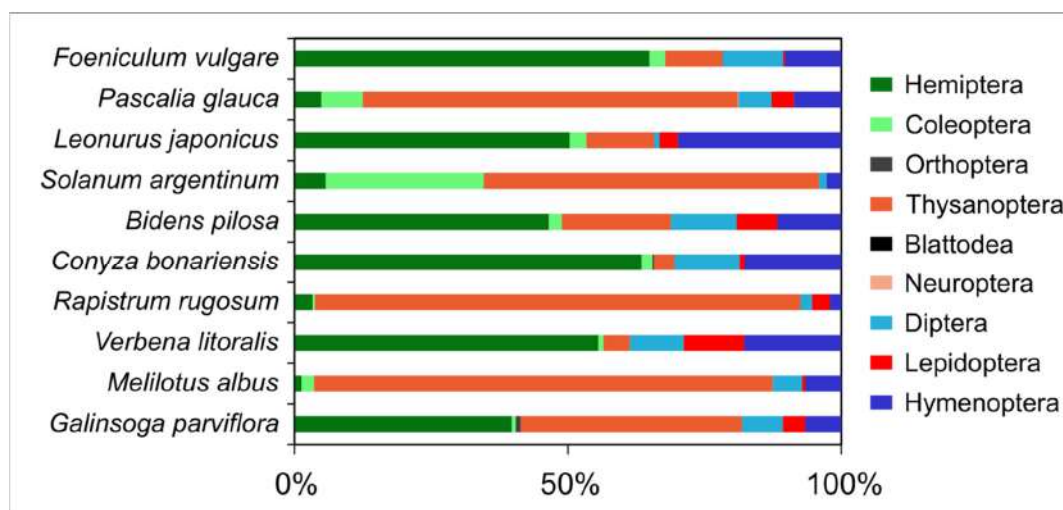


Para el análisis de datos se construyeron modelos lineales mixtos donde la abundancia total de insectos y de himenópteros entomófagos fueron las variables respuesta y la abundancia y riqueza de plantas las variables explicativas. La fecha de muestreo fue incluida como un factor aleatorio (Zuur *et al.* 2009).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registró un total de 5955 insectos pertenecientes a 9 órdenes diferentes, de los cuales Hemiptera y Thysanoptera fueron más abundantes mientras que el 5% fueron himenópteros entomófagos (Figura 1). Entre las especies de plantas más visitadas se destacaron *Foeniculum vulgare* (Apiaceae) y *Pascalía glauca* (Asteraceae) que registraron un total de insectos sobre sus flores de 1526 y 656 respectivamente.

Figura 1: Abundancia (%) de nueve órdenes de insectos sobre las 10 especies de plantas con flor más visitadas en huertas agroecológicas de Córdoba.



Los modelos lineales mixtos mostraron que la abundancia de insectos dependió de la interacción entre las variables consideradas, aumentando el efecto de la riqueza de flores a medida que disminuye la abundancia de las mismas (Tabla 1). No observamos efectos significativos de las variables sobre la abundancia de himenópteros entomófagos (Tabla 1). Estos resultados indicarían que la abundancia y riqueza de recursos florales son importantes para sostener las poblaciones de insectos en general pero otros factores podrían ser más relevantes para los himenópteros entomófagos. Estos insectos podrían beneficiarse sólo de algunas especies vegetales con características morfológicas particulares de accesibilidad o calidad del recurso floral. Este trabajo sugiere la necesidad de promover la persistencia y abundancia de estas especies vegetales en la bordura, permitiendo así el incremento de la abundancia de insectos entomófagos y el control de plagas.

Tabla 1: Resultados de modelos lineales mixtos evaluando la influencia de la abundancia y riqueza de flores sobre la abundancia de insectos totales y de himenópteros entomófagos. Se destacan en **negrita** las variables explicativas cuando los valores de probabilidad alcanzaron valores significativos

Variable respuesta	Variables explicativas	Estimador	<i>gl</i>	<i>t</i>	<i>P</i>
	Abundancia flores	0.0048	22	2.4387	0.0233



Abundancia de insectos	Riqueza de flores	0.2097	22	1.9595	0.0628
	Abundancia*Riqueza	-0.0003	22	-2.1605	0.0419
Abundancia de himenópteros entomófagos	Abundancia flores	-0.0048	22	-0.2351	0.8163
	Riqueza de flores	0.0119	22	0.1027	0.9191
	Abundancia*Riqueza	0.0001	22	0.1899	0.8511

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración y disposición a ofrecer sus huertas a los productores agroecológicos de Córdoba que permitieron la realización de los muestreos. Al IMBIV por facilitar vehículos institucionales para gran parte de las visitas a las huertas. MV es investigador adjunto de CONICET y MRR becaria posdoctoral de CONICET.

REFERENCIAS

- Dib H., Libourel G., Warlop F. (2012) *Journal of Insect Conservation* 16: 315–318.
- Fiedler A.K., Landis D.A., Wratten S.D. (2008) *Biological Control* 45: 254–271.
- Jervis M.A., Kidd N.A.C. (1996) *Phytophagy* (ed. por M. Jervis & N. Kidd), pp. 375-394. Chapman & Hall, London.
- Letourneau D.K., Armbrrecht I., Salguero Rivera B., et al. (2011) *Ecological Applications* 21: 9-21.
- Parolin P., Bresch C., Poncet C., Desneux N. (2012) *International Journal of Pest Management* 58: 369-377.
- Van Driesche R.G., Carruthers R.I., Center T., et al. (2010) *Biological control* 54: S2-S33
- Wäckers F.L., van Rijn P.C. (2012) *Biodiversity and pest management* (ed. por G. Gurr), pp. 39-165. Wiley Blackwell.
- Zuur A.F., Ieno E.N., Walker N.J., Saveliev A.A., Smith G.M. (2009) *Mixed effects models and extensions in ecology with R*. Springer, Berlin.

EFFECTO DE SISTEMAS DE LABRANZA Y CULTIVOS ANTECESORES ESTIVALES SOBRE HORTALIZAS DE OTOÑO-INVIERNO A CIELO ABIERTO

Rubio, E.J.; Ullé, J.A.

EEA AMBA INTA. EEA San Pedro, Red de Agroecología, INTA.

Contacto: rubio.esteban@inta.gob.ar

RESUMEN

Los sistemas de labranzas y los cultivos antecesores son importantes en los sistemas de producción hortícolas porque pueden afectar las propiedades de los suelos y el rendimiento de los cultivos. El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de dos tratamientos de labranza, multicorte y convencional, combinado con doce tratamientos de cultivos antecesores estivales, sobre el rendimiento de cultivos hortícolas trasplantados en otoño-invierno. Para ello, en otoño del año 2016 se implantó un experimento con miras a largo plazo, en el campo experimental de la EEA AMBA, INTA, Ituzaingó, Buenos Aires. El sistema de labranza multicorte realiza un corte vertical y horizontal del suelo mientras que el sistema convencional, invierte el pan de tierra y realiza una mayor remoción del suelo. Los antecesores primaverales fueron tomate, berenjena, maíz, maíz con compost, maíz consociado con canavalia, canavalia, caupí, batata, batata consociada con canavalia, sorgo, barbecho desnudo y campo natural Los cultivos otoño-



invernales fueron lechuga, acelga y remolacha. Se determinó el peso medio de las plantas de lechuga, remolacha y acelga, de los frutos de berenjena y tomate y de la espiga de maíz al momento de la cosecha. No hubo diferencias significativas en los pesos medios de los cultivos otoño-invernales con relación al sistema de labranzas. Sin embargo, hubo efecto de las labranzas en el rendimiento del tomate y el maíz siendo un 20 % superior con la labranza convencional. Los efectos encontrados con la labranza convencional en maíz y tomate podrían explicarse por una mayor tasa de mineralización de la materia orgánica nativa de los suelos. Sin embargo, este efecto no se manifestó en los cultivos de otoño-invierno.

INTRODUCCIÓN

En la Argentina, desde inicios de los años 80, las producciones hortícolas comenzaron a realizarse con sistemas de labranzas basados en la remoción de suelos con secuencias de labores primarias y secundarias en forma continua, afectando de manera negativa a lo largo de los años las propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos.

La adopción y diseño de sistemas de labranzas conservacionistas en la horticultura a cielo abierto debe ser estudiado en experimentos de mediana a larga duración, en la medida que laboreos, equipos o coberturas vegetales inadecuadas pueden ocasionar atrasos en las fases de desarrollo de los cultivos provocando disminución del rendimiento (Morse, 1999). Numerosos ensayos han demostrado los efectos positivos de los sistemas de labranza conservacionista en las propiedades físicas y químicas de los suelos en comparación con los sistemas convencionales con alta remoción del suelo (Johnson y Hoyt, 1999).

El objetivo de este trabajo fue evaluar el efecto de dos tratamientos de labranza, multicorte y convencional, combinado con doce tratamientos de cultivos antecesores estivales, sobre el rendimiento de cultivos hortícolas trasplantados en otoño-invierno.

En este informe se presentarán los resultados del primer año del ensayo, el cual se planificó como un ensayo de larga duración.

MATERIALES Y MÉTODOS

El experimento se inició en el otoño del año 2016 sobre una asociación de suelos argiudoles típicos compuesta por las series de suelos Las Cabañas, Los Reseros y Tuyú ubicada a 34°37'23.9"S 58°40'13.8" O, en el campo Experimental de la EEA AMBA. Las fuentes de variación corresponden por un lado a dos sistemas de labranzas y por otro a doce cultivos antecesores primaverales. Dentro de los sistemas de labranza, el convencional consiste en el uso de arado de reja y vertedera como labranza primaria y rastra de discos de doble acción como labranza secundaria. El sistema multicorte consiste en el uso de arado multicorte como labranza primaria y cultivadores o saetas específicas como labranza secundaria. El sistema de labranza multicorte realiza un corte vertical y horizontal del suelo mientras que el sistema convencional, invierte el pan de tierra y realiza una mayor remoción del suelo que el multicorte. Los cultivos antecesores estivales fueron tomate, berenjena, maíz, maíz con compost, maíz consociado con canavalia, canavalia, caupí, batata, batata consociada con canavalia, sorgo, barbecho desnudo y campo natural. Se empleó un diseño en parcelas divididas con 2 bloques, asignándose los sistemas de labranzas a las parcelas o franjas principales y los cultivos antecesores estivales a las subparcelas. Las franjas tienen una dimensión 9 m x 96 m y cada subparcela de 8 m x 9 m. En otoño invierno se trasplantaron lechuga, acelga y remolacha en la totalidad de las franjas. Se determinó el peso medio de las plantas de lechuga, remolacha y acelga, de los frutos de berenjena y tomate y de la espiga de maíz al momento de la cosecha. Los resultados se analizaron mediante ANOVA y las medias se compararon con el test de Duncan.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este primer año, no hubo diferencias significativas en los pesos medios de los cultivos otoño-invernales con relación al sistema de labranzas. Sin embargo, hubo efecto de las labranzas en el peso medio del fruto de tomate y de espiga de maíz siendo un 20 % superior con la labranza convencional. (Figura 1)



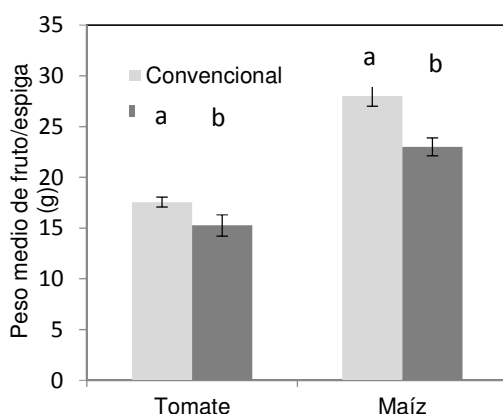


Figura 1. Peso medio de fruto de tomate y espiga de maíz cultivados con sistemas de labranza convencional y multicorte en el año 2106. Letras iguales indican diferencias no significativas entre tratamientos según test de Duncan ($p=0.05$)

Además, hubo interacción significativa en la labranza multicorte siendo los pesos medios de espiga del maíz (Mz) y del maíz con compost (Mz+C) superiores al del maíz consociado con canavalia (Mz+Can). (Figura 2)

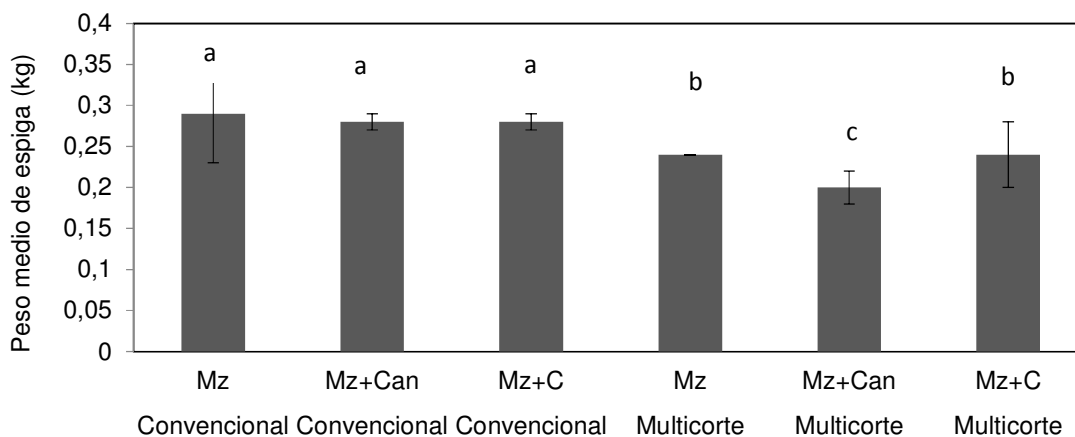


Figura 2. Peso medio (g) de espiga de maíz, maíz abonado con compost (MZ+C) y maíz consociado con canavalia (Mz+Can) en cultivos bajo labranza convencional y multicorte. Letras iguales indican diferencias no significativas entre tratamientos según test de Duncan ($p=0.05$)

Los efectos encontrados con la labranza convencional en maíz y tomate podrían explicarse por una mayor tasa de mineralización de la materia orgánica nativa de los suelos. Se ha demostrado que la labranza convencional rompe los agregados del suelo, incrementando el acceso a las fuentes de carbono al exponer los compuestos orgánicos que previamente estaban protegidos. También incrementa la aireación y temperatura del suelo y la superficie de residuos disponible para la acción de los microorganismos. (Johnson y Hoyt 1999, Ferrari Laguzzi *et al.* 2014). Todo esto generaría una descomposición más rápida de la materia orgánica y liberación de nutrientes en los sistemas de labranza convencional. Sin embargo, este efecto no se manifestó en los cultivos de otoño-invierno.

Es importante destacar que estos son los resultados del primer año de ensayo. Como ya se ha demostrado en otros trabajos, principalmente en cultivos extensivos (Ramirez *et al.* 2006), serán



necesarios varios años de ensayo para poder observar los beneficios de la labranza conservacionista y empleo de cultivos antecesores sobre las propiedades físicas y químicas y biológicas del suelo y el rendimiento de los cultivos.

AGRADECIMIENTOS

A Andrea Basso, Andrea Iambrich, Claudia Dahud, Liliana Pizzani y a los integrantes del Parque Huerta de la EEA AMBA por su colaboración en el ensayo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ferrary Laguzzi F., Osinaga R., Arzeno J.L., Becker A.R., Rodríguez T. (2014). Ciencia del suelo 32(1): 63-72
- Johnson A.M., Hoyt G.D. (1999). HortTechnology 9: 380-393.
- Morse R.D. (1999). Horttechnology, 9(3): 373-379.
- Ramírez P.R., Taboada M.A., Gil R. (2006) Revista Facultad Nacional de Agronomía 59(1): 3237-3256.

MANEJO AGROECOLÓGICO DE UN MONTE FRUTAL EN EL SUDESTE BONAERENSE

Ruiz Polizzi, M.; Cuda, J.; Rouvier, S.

INTA CERBAS, EEA Balcarce, AER Mar del Plata, Programa ProHuerta (MDS – INTA). INTA CERBAS, EEA Balcarce.

Contacto: ruizpolizzi.mauro@inta.gob.ar

RESUMEN

Existen numerosas evidencias de las consecuencias en el medioambiente de prácticas agrícolas mal realizadas, entre ellas disfunciones fisiológicas en humanos, animales y plantas, al mismo tiempo que problemas de contaminación de agua y suelos. Esto sumado a la crisis alimentaria global, impulsa a buscar nuevas técnicas que compatibilicen la producción con la salud humana y ambiental. Surge así la agroecología como una alternativa para producir alimentos más seguros preservando el medioambiente. Desde el año 2015, en el periurbano de Mar del Plata, Gral. Pueyrredón, Provincia de Buenos Aires, técnicos de Pro Huerta (INTA-MDS) acompañados por el Programa Nacional de Frutales de INTA, junto a técnicos del vivero municipal “El Tala”, trabajan en la implantación y puesta en producción de un monte frutal agroecológico, de 45 x 30 m, con 30 árboles y arbustos de 13 sp frutales y más de 20 sp hortícolas, aromáticas y florales, implantadas a la fecha, siendo el 50 % del total de especies planificadas a implantar. El objetivo principal es evaluar la eficiencia de técnicas agroecológicas (barreras de biodiversidad como refugio de insectos benéficos, aplicación de preparados orgánicos para el control de plagas y enfermedades, utilización de compost como eje nutricional) para mantener la productividad del monte. También se evaluará el comportamiento sanitario y productivo de las diferentes especies plantadas (de carozo, pepita, cítricos y frutos secos entre otras) respecto a manejos convencionales. Otro objetivo de éste espacio productivo es constituirse en una unidad demostrativa y de capacitación. La producción total obtenida del monte será destinada a comedores y escuelas municipales.

Palabras clave, Agroecología, salud ambiental, seguridad alimentaria, preparados orgánicos, manejo integrado de plagas.

CONTEXTO

En una realidad actual en donde cada vez se está tomando más conciencia de las consecuencias de nuestras acciones, empezamos a centrar nuestra atención en cultivar acciones y hábitos en los cuales se avance hacia la salud de las personas, así como del medioambiente. Si hablamos de salud no puede quedar afuera el tema del acceso a los alimentos y a una nutrición adecuada. Desde hace tiempo el programa Pro Huerta tiene su foco en la soberanía y la seguridad alimentaria, lo que nos dio la oportunidad de generar una experiencia en el cultivo de árboles frutales para evaluar la eficiencia de las prácticas de la agricultura agroecológica con el fin de estandarizarlas y difundirlas.



En los últimos años se viene practicando a nivel mundial el empleo de productos de origen orgánico para el control de plagas en los cultivos, muchos de estos provenientes de plantas ampliamente difundidas.

A raíz de lo antes mencionado es que planteamos los siguientes objetivos de 1) evaluar las prácticas agroecológicas como estrategias para el control de plagas y mantener la productividad del monte, 2) evaluar el comportamiento sanitario y productivo de las especies plantadas. Y por último 3) constituir dicho monte en un espacio demostrativo y de capacitación.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia se lleva a delante en la ciudad de Mar del Plata ubicada en el partido de Gral. Pueyrredón, al sudeste de la provincia de Buenos Aires, sobre las costas del océano atlántico. La misma posee un clima templado oceánico con precipitaciones abundantes durante todo el año y temperaturas bajas. La temperatura media en invierno es de 12 °C a 14 °C y en verano es de 23 °C a 27 °C. Los suelos franco arenosos y profundos con un alto contenido de materia orgánica de alrededor del 5,5%, hacen de Mar del Plata, junto a su clima, un lugar óptimo para la agricultura.

Las especies (Tabla 1) se plantaron en junio del 2016 en una parcela de 45 mts. X 30 mts. a una distancia de 3,5 mts entre árboles y 5 mts de pasillo. La parcela cuenta con alta incidencia de luz solar y al resguardo de los vientos predominantes. El aporte de agua durante la primera campaña se realizó bajo la forma de aspersión siendo la frecuencia de riego la que dictaminaba la incidencia de precipitaciones y la temperatura ambiental. Para la próxima temporada se incorporará un sistema de riego por goteo. Dicho predio fue rodeado por 3 franjas de biodiversidad compuestas por especies anuales y perennes y de flora espontanea, especies alimenticias como la frambuesa y el alcaucil, flores y aromáticas; estas barreras se crean con el fin de generar condiciones óptimas para la instalación de insectos benéficos, así como para generar el efecto aducido a las aromáticas sobre su atracción de abejas y repelencia de ciertos insectos plaga. A los árboles se les hace una fertilización cada 3 meses compuesta de 5 kg. de compost por árbol y se les realizó la segunda poda de formación en su segundo año de vida. Para el tratamiento fúngico se utilizará una decocción de *Equisetum yemale*, muy utilizado por el efecto fungistático aportado por el sílice que en dicha especie se encuentra en altísima concentración, así como su efecto en el incremento sobre las fitoalexinas. Para el control de insectos se utiliza aceite emulsionante y tierra de diatomeas.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Por tratarse de un ensayo sobre árboles frutales recién implantados es muy pronto como para obtener algún resultado. Esperamos obtener los primeros datos para la primera cosecha de fruta.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al Vivero Municipal El Tala, al INTA y al programa Pro Huerta (INTA-MDSN), a Dr. Enrique Sánchez director del Programa Nacional de Frutales.

Tabla 1.

Especies plantadas y cantidad de árboles por especie.

Especie	Cantidad
Ciruela Linda Rosa	3
Ciruela Santa Rosa	3
Ciruela Satsuma	3
Ciruela gota de oro	3
Naranja	2
Polmelo	1
Limon	2
Lima	1
Almendros	2



Fotos



CARACTERIZACION DE LAS PRODUCCIONES HORTICOLAS PERIURBANAS DE TRES ARROYOS, BUENOS AIRES, ARGENTINA

Vassolo, S.E.; Berriolo, M.J.; Scavone, A.S.; Pérez Maté, P.A.; Carrasco, N.; Domenech, M.

Estación Experimental Integrada Barrow (convenio MAIBA-INTA). CONICET.

Contacto: vassolo.sandra@inta.gob.ar

RESUMEN

El objetivo del trabajo fue caracterizar las producciones hortícolas comerciales periurbanas de Tres Arroyos. Primeramente se georreferenciaron y luego se realizaron encuestas semiestructuradas a los productores. Los resultados demostraron que, el 75,1% de las huertas corresponde a productores de origen boliviano quienes abastecen de verduras al mercado local, el 8,3 % produce para un supermercado cooperativo regional, el 8,3% para un balneario de la zona y el otro 8,3 % vende su producción en el mercado de Capital Federal. El 91% de los encuestados manifestaron como principal problema la presencia de plagas y enfermedades y el 66,7% de los casos no cuenta con asesoramiento técnico a la hora de realizar aplicaciones de agroquímicos. Los productores de nacionalidad boliviana manejan sus producciones con ciertas particularidades: mano de obra 100% de su misma nacionalidad y su forma de comercialización evoluciona conforme van generando excedentes, comienzan vendiendo en la quinta, pasan a vender a terceros y finalmente instalan sus propias verdulerías. En conclusión, si bien los establecimientos hortícolas de origen boliviano abastecen a los consumidores locales, la integración con los diversos actores del medio presenta dificultades, obligando a la búsqueda de nuevas estrategias con fines de capacitación y acercamiento a la comunidad.

INTRODUCCIÓN



El concepto de periurbano es utilizado para denominar a las zonas de transición, en cuyo espacio se desarrollan actividades urbanas y agrícolas que compiten por el uso del mismo suelo. El periurbano establece un área de amortiguación entre el medio urbano y el rural, constituyendo un “territorio de borde” sometido a procesos económicos relacionados con la valorización capitalista del espacio, como consecuencia de la incorporación real o potencial de nuevas tierras a la ciudad (Barsky, 2005).

La horticultura periurbana es una actividad que aporta múltiples ventajas a cada territorio donde se desarrolla, al constituirse en una fuente próxima de alimentos frescos y perecederos de alto valor producidos cerca del mercado del consumidor (FAO, 2008) y generar puestos de trabajo para los centros poblados vecinos.

La horticultura comprende agro-ecosistemas donde se hace un uso intensivo de insumos y de recursos ambientales. Para la FAO, la agricultura urbana y periurbana se desarrolla generalmente como producción informal, situación que la coloca en competencia con otras actividades en aspectos como el uso de la tierra, el agua y la mano de obra en el medio urbano. De allí que su sustentabilidad en el largo plazo, dependerá de sus posibilidades de “integración, como un valor positivo en el proceso de planificación ambiental y gestión de los recursos urbanos. Un desafío clave es la formulación de políticas, estrategias y mecanismos de apoyo técnico, adecuados para la gestión sostenible de los sistemas agrícolas urbanos y periurbanos, incluyendo la producción de forraje y cultivos, junto con los aspectos ganaderos y los mecanismos de comercialización, así como los criterios de utilización eficaz de las aguas y de inocuidad de los alimentos” (FAO, 2008).

El objetivo de este trabajo fue caracterizar las producciones hortícolas comerciales periurbanas de la ciudad de Tres Arroyos.

MATERIALES Y METODOS

Se realizó un relevamiento de información y georreferenciación mediante GPS de los establecimientos hortícolas a campo y bajo cubierta del periurbano de la ciudad de Tres Arroyos. Luego se realizaron encuestas semi estructuradas a todos los productores hortícolas previamente identificados. En la encuesta se consideraron diferentes variables productivas, sanitarias, de comercialización.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se relevó un total de 13 establecimientos hortícolas. El 92.3% de los productores contestó la encuesta, mientras que el 7.7% se negó a realizarla.

Los resultados de las encuestas mostraron que el 75.1% de las huertas abastecen de verduras al mercado local, bajo diferentes canales de comercialización: venta directa en la quinta, venta a locales, venta en locales propios o en puestos de la Feria local Madre Tierra. El 8.3 % vende su producción a un supermercado cooperativo regional, el 8.3% vende su producción en un balneario de la zona y el 8.3 % en el mercado de Capital Federal.

El 75.0% de los establecimientos hortícolas poseen producción mixta (a campo y bajo invernáculo); el 16.7% produce únicamente a campo y el 8.3% restante produce sólo bajo cubierta. Todas las producciones hortícolas encuestadas poseen sistemas de riego. El 58.4% posee un único sistema de riego (41.7% por goteo y 16.7% aspersión), mientras que el 41.6% restante utilizan dos o más sistemas de riego: 16.7% goteo y aspersión; el 8.3% gravedad y aspersión y el 16.6% gravedad, goteo y aspersión. En cuanto al control de calidad del agua el 33.3% no realiza análisis en el agua. El 66.7% sí realiza controles del agua, pero difieren en cada cuanto lo realizan: 50.0% una vez al año; 12.5% cada 2 años; 12.5% cada tanto y el 25.0% no sabe cada cuanto tiempo se analiza el agua.

El 54.5% de los productores realiza análisis de suelo del invernáculo. Este porcentaje disminuye al 30.0% cuando se consulta por la realización de análisis de suelo a campo. Los productores que realizan análisis del suelo de los invernáculos el 50.0% lo hace 1 vez al año; el 16.7% cada tanto; el 16.7% cada 3-4 años y el 16.6% restante no sabe.



Sobre las problemáticas de la producción hortícola, el 75.0% manifiestan como principales problemas la presencia de plagas y enfermedades, si bien el 100% de los productores realizan aplicaciones de agroquímicos.

Asimismo, sólo el 33.3% de los productores cuenta con asesoramiento técnico en cuanto a las aplicaciones y a la producción en general. El 16.7% de los productores calculan las dosis de aplicación según el marbete del producto o según recomendación del vendedor del mismo. El 25.0% de los productores hortícolas calculan las dosis y tipo de producto a utilizar en función de sus conocimientos previos, que poseen por haber trabajado en huertas en otras zonas de la Argentina antes de venir a instalarse a la zona bajo estudio. Por otro lado, el 8.3% usa las dosis y productos que les recomiendan los vecinos, que poseen más antigüedad que ellos en la actividad. Por último, el 8,3% restante utiliza las dosis que le recomienda otro miembro de la familia (padre), que posee mayor experiencia en el trabajo de huertas. En cuanto al uso de elementos de protección personal durante la aplicación de agroquímicos, el 91.7% contestó que utiliza algún tipo de elemento de protección descriptos a continuación: el 9.1% sólo usa botas, el 9.1% guantes y botas y el 81.3% restante dice utilizar todos los elementos (botas, guantes, máscara y mameluco).

En cuanto a los factores para la elección del lugar de construcción de los invernáculos, sólo el 27.3% tiene en cuenta la dirección predominante de los vientos fuertes. El 36.3% no sabe/no contesta; el 18.1% lo construye en dónde tenga espacio y el resto (18.2%) respondió "a ojo".

Por otra parte, el 75.0% de los establecimientos hortícolas encuestados son manejados por personas de origen boliviano. Estas huertas poseen sus particularidades: la mano de obra es 100% de su misma nacionalidad, trabaja toda la familia y en cuanto a la forma de comercialización, la misma va evolucionando conforme van generando mayores excedentes, comienzan vendiendo en la quinta, pasan a vender a terceros para terminar poniendo sus propios locales en la ciudad.

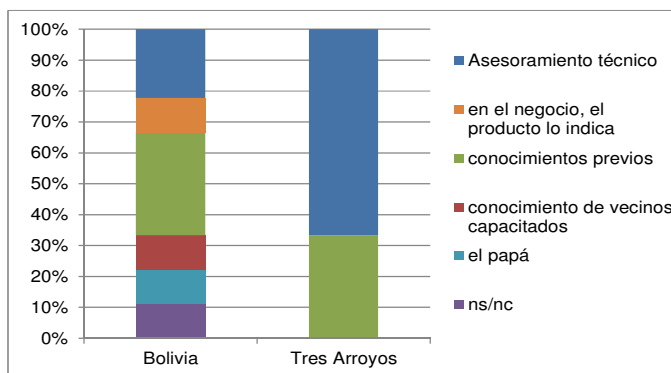


Figura 1: Relación entre origen del productor y cómo calcula la dosis de los productos agroquímicos que utiliza

En conclusión, teniendo en cuenta la importante función que poseen los establecimientos hortícolas como abastecedores locales de hortalizas, queda el desafío de implementar nuevas estrategias para lograr que tomen conciencia de la importancia que tienen como actores de la comunidad tendientes a la implementación de buenas prácticas agrícolas.

BIBLIOGRAFÍA

- Barsky, A (2005) "El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires", Revista Scripta Nova, electrónica de geografía y ciencias sociales, Vol. IX, núm. 194 (36), Barcelona.
- Benencia, R. y G. Quaranta (2009) Cinturón Verde de Buenos Aires. Cambios sociales y productivos, Bs As, Ed Ciccus.



- FAO (2008) "Profitability and sustainability of urban and periurban agriculture", Agricultural management, marketing and finance, occasional paper, n 19, disponible en <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/010/a1471e/a1471e00.pdf>.

ALIMENTACIÓN, MEDIOAMBIENTE Y SALUD: PRÁCTICAS DE PRODUCCIÓN Y CONSUMO DE PRODUCTOS HORTÍCOLAS AGROECOLÓGICAS DEL CORDÓN PERIURBANO BONAERENSE

Vera, N.; Sammartino, G.; Figueroa, E.

Escuela de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires. CISPAN (Centro de Investigación sobre Problemática Alimentaria y Nutricional). Cátedra Libre de Soberanía Alimentaria - Medicina- U.B.A.

Contacto: licveran@gmail.com

RESUMEN

Una de las mayores problemáticas vinculadas a la alimentación actual está asociada al aumento de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), relacionadas con la proliferación de alimentos industrializados, que ponen en riesgo la sustentabilidad del futuro de la alimentación. Argentina muestra un bajo consumo del grupo de verduras y frutas. Desde este marco, abordamos las prácticas y significados relacionados con la producción de hortalizas agroecológicas y en proceso de transición; su preparación y consumo entre productores/as del periurbano bonaerense. El enfoque es cualitativo, uniendo los campos de la nutrición y antropología, realizando entrevistas en profundidad que dan cuenta de las trayectorias migrantes de los productores/as, en su mayoría boliviano/as, y las tensiones que se producen respecto a la accesibilidad a la tierra, lo cual determina la modalidad de producción. Entre las comidas habituales no emerge el lugar destacado de las hortalizas, apareciendo otros factores que hacen a la complejidad de los procesos alimentarios. Del presente trabajo se desprende la necesidad de contribuir al conocimiento a los fines de no esencializar prácticas productivas y alimentarias, así abonar al diseño de políticas públicas que garanticen el aprovisionamiento de hortalizas agroecológicas, que tomen como norte el derecho de todas/os a una alimentación saludable.

Palabras claves: Prácticas alimentarias, Consumo alimentario, Enfermedades crónicas no transmisibles, Agroecología, Prácticas de producción agroecológica.

INTRODUCCIÓN

Una de las mayores problemáticas vinculadas a la alimentación está asociada al aumento de ECNT, relacionadas con la proliferación de alimentos industrializados, saturados de azúcar, harinas refinadas y grasas, obtenidos bajo producción en monocultivo intensivo, que generan dudas acerca de la sustentabilidad en el futuro de la alimentación. Debería atenderse a una estrecha relación entre producción, consumo de alimentos y ambiente para lograr una alimentación saludable con bajo impacto sobre la ecología, biodiversidad y con equidad en las relaciones sociales. En consonancia con esto, desde los sectores expertos en salud se comienzan a implementar enfoques para formular directrices alimentarias que priorizan los alimentos mínimamente procesados.

Actualmente, en Argentina se verifica un bajo consumo del grupo de verduras y frutas en la población (1) debido a diversas causas, entre ellas, problemas de disponibilidad y acceso a este tipo de alimentos. Esta situación nos motiva a indagar localmente la temática, interesándonos particularmente por un grupo de productores/as del periurbano bonaerense que se encuentran desarrollando modelos de producción orientados a la agroecología.¹ Desde una mirada multidisciplinaria nos proponemos analizar en el contexto de una investigación mayor, las prácticas de producción, modos de distribución y comercialización. Así como conocer los significados otorgados a estas hortalizas, el lugar que ocupan en sus prácticas alimentarias, y en



sus concepciones respecto al proceso de salud - enfermedad. En esta presentación, el objetivo es señalar algunos resultados que emergen de la primera etapa del trabajo de campo en relación al consumo y preparación de alimentos, así como las representaciones y asociaciones acerca de lo que es “bueno para comer”.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se basa en el abordaje cualitativo, conocido como enfoque etnográfico, centrado en el estudio de narrativas y prácticas de los sujetos y la reconstrucción de sus trayectorias de vida; seleccionando para esta etapa la realización de entrevistas en profundidad y observaciones participantes.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Del análisis de la información obtenida a través de la realización de 6 entrevistas en profundidad y los registros que provienen de la observación participante, como de registros obtenidos en 3 talleres orientados a la temática "alimentación saludable" solicitados por la población en estudio, podemos observar, en coincidencia con la bibliografía (2) que las trayectorias migrantes de los productores/as, casi en su totalidad de origen boliviana/os, es variable, entre 30 y 10 años aproximadamente. Emerge que la mayoría proviene de zonas rurales del sur de Bolivia (Tarija), de familias rurales de pequeños productores de alimentos. Una de las tensiones con las que se encuentran es la dificultad para acceder a la tierra en el nuevo contexto, las mismas se alquilan u obtienen por comodato. Ello incide en las condiciones de producción, y en las condiciones de la vivienda, siendo la mayoría precarias y sin acceso a los servicios básicos. Situación que influye de manera directa en las posibilidades culinarias, aspecto en el cual no entraremos en mayor análisis aquí. En relación a las prácticas alimentarias, en las entrevistas realizadas aparece que las comidas preparadas con mayor frecuencia son las sopas (de fideos o arroz y distintos cortes económicos de carne) y los guisos con gran variedad, pero escasa cantidad, de acuerdo a lo que refieren, de hortalizas y carne.

En las comidas habituales de las unidades domésticas no se reportaron, en un lugar destacado, las hortalizas, aún teniendo fácil acceso a las mismas, por su disponibilidad en los propios predios. Sin embargo, en diferentes encuentros mantenidos con las mujeres, en el marco de dos de los talleres, emerge un nutrido número de preparaciones provenientes de su tradición migrante. La mención de las comidas, por otra parte, han sido clasificadas por ellas en “comidas de verano” y “comidas de invierno”; entre las primeras destacan comidas como guiso de mote, ensaladas de apio, pepino, repollo, y zanahoria, de chaucha, de brócoli, de rúcula, remolachas repollo y verdeo, mote de habas, sopa de verdura, puré de calabaza, dulce de cayote, humintas, tamales, milanesa de berenjena, fideos con brócoli, bocaditos de espinaca. De invierno: sopa de maní, sopa de verduras, locros, guiso, zapallito relleno, pastel de papa, marineras, tamales, tallarines, ñoquis, picante de pollo, guiso de papa lisa, sai si, estofado de carne. En desayunos: api y torta frita, arroz con leche, anchi, frutas, jugo de frutas, jugo de linaza. De este contraste podemos inferir que las mismas, podrían no ser de consumo frecuente, sino más bien, reservadas para ciertas ocasiones como reuniones o festividades; o bien, surgidas de casos individuales, que se reflejaron en la puesta común.

Los alimentos considerados “saludables” son los vegetales producidos de manera agroecológica. Entre los alimentos considerados no saludables, se nombraron los productos panificados, las gaseosas, las golosinas, los productos industrializados de pollo rebozado y prefrito, quesos y leche (respecto de estos productos lácteos, hicieron alusión al tiempo que están en las góndolas y su falta de frescura).

Es de destacar entonces, que a pesar que sus consumos de hortalizas disten en alguna medida de los recomendados en cuanto a su cantidad, parecería en esta población una mayor diversidad, entre los cuales se sumarían otras variedades provenientes de sus lugares de origen, como papas andinas, cayote, habas y distintas variedades de maíz.

De los avances que se desprenden de nuestro trabajo, las trayectorias migrantes de los quinteros/as como las tensiones que se producen respecto la accesibilidad de la tierra constituyen factores de relevancia que repercuten tanto en el sistema productivo como en las



prácticas alimentarias. Podemos observar asimismo una disrupción entre las representaciones de los repertorios culinarios, ya que emergen una diversidad de comidas y preparaciones donde las hortalizas cumplen un lugar importante, pero que no se condice con la información que se desprende de las observaciones y las entrevistas. Entre los aspectos que debemos seguir profundizando se encuentran las motivaciones que inciden a la hora de elaborar las comidas, como factores vinculados al tiempo, gustos, género, grupos etarios, así como los significados asociados a las hortalizas de las huertas, los alimentos procesados y ultraprocesados. Considerar la complejidad de los procesos alimentarios es clave para contribuir al conocimientos y abonar al diseño de políticas públicas que garanticen el aprovisionamiento de hortalizas agroecológicas, tanto para los consumidoras/es como para los productoras/es de las mismas, que tomen como norte el derecho de todas/os a una alimentación saludable.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos profundamente a nuestra queridísima Ana Broccoli, motor fundamental de esta investigación que nos acompañará siempre, cuyo recuerdo permanecerá eternamente en nuestros corazones. Así también, a los/as productores/as y la UTT.



Fig. 1. Quinta agroecológica. Zona “El Pato” Fig. 2 Taller: “Compartiendo Saberes y Sabores”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MSN. Encuesta Nacional de Nutrición y Salud, 2005 [Internet]. (2005). Available from: <http://www.bvs.org.ar/indicador.htm>.
- Benencia, R; G. Quaranta& C. Tassara. (2009). Estructura social agraria, producción y tecnología en el cinturón hortícola de la Ciudad de Buenos Aires. En Cinturón Hortícola de la Ciudad de Buenos Aires: Cambios sociales y productivos. CICCUS, Bs. As. pp 39-61.
- Pretty, J.; Retty, J.; Morrison, J; Hine, R. (2003). Reducing food poverty by increasing agricultural sustainability in developing countries. *Agriculture, ecosystems & environment*, 95(1), 217-234.

CITAS

1. Definimos como prácticas agroecológicas aquellas que promueven la aplicación de conceptos ecológicos que buscan conservar los recursos naturales como el suelo, fertilizantes naturales, el agua y la diversidad de especies, tanto comestibles como de plantas, insectos y microorganismos benéficos para el agroecosistema, técnicas de cultivo en asociación y la exclusión de insumos derivados de combustibles fósiles, generando la ventaja de producir alimentos sin residuos de pesticidas de ningún tipo, además del cuidado de la salud propia, de sus familias, como del ambiente circundante. También involucra la dimensión socioeconómica, que promueve la organización de los huerteros y su empoderamiento para el desarrollo de los circuitos de comercialización directa a consumidores e intermediarios del sistema agroalimentario a nivel local, siendo en la dimensión sociocultural la valorización de saberes, prácticas agrícolas y culinaria. (3).



EJE 3. EXPERIENCIAS Y PROYECTOS EN ELABORACIÓN

CONSTRUCCIONES DESDE LA ECONOMÍA SOCIAL EN LA CIUDAD DE LA BANDA

Abdala, Juan Carlos

INTA EEA Santiago del Estero

Contacto: abdala.juan@inta.gob.ar

CONTEXTO

Nos expresamos desde la ciudad de La Banda. Apoyados por familias y colectivos que alimentan en todo sentido a esta ciudad con fuertes características de ruralidad en su vivir

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Evidenciar, mostrar y demostrar la plenitud del sector de la economía social y solidaria, en sus diversas referencias políticas productivas como: las ferias artesanales y productivas; producciones agroecológicas (huertas, granjas, frutales); servicios sociales y solidarios; servicios de turismo comunitarios ; espacios propios de formación; desarrollo de tecnologías (herramientas, hornos y cocinas ecológicos); como Herramientas concretas y dispuestas apartir de mapeo social para una cartografía que responda a las dinámicas propias del sector de la economía social y solidaria. En un entramado político dentro de una mesa de trabajo con referentes del sector

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

la construcción de las políticas públicas hoy son dignamente legítimas, porque son evidencias que acontecen en nuestra realidad, con una riqueza política, cultural y agroecológica, con sus saberes e inteligencias que se manifiestan en los patios, las cocinas y sus alimentos y su arte de nuestra ciudad de La Banda... resistiendo

Agradecimientos: a las familias huerteras, las organizaciones del territorio (AFIH y otras), I@s compañeros estudiantes de IESMA

LA CUESTIÓN DE GÉNERO EN EL PERIURBANO DEL AMBA: DESARROLLO CON EQUIDAD

Acosta, V.; Camera, L.; Cifarelli, D.; Duarte, S.; González, E.; Hang, S.; Murga, C.; Ocampo, A.; Palleres, R.; Tarón, M.; Tejada, H.

Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares – FCJyS - UNLP. INTA (IPAF Región Pampeana - PNSEPT). CONICET.

Contacto: centrojuridicoagrario@gmail.com

RESUMEN

Desde el Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares hemos realizado distintas actividades a fin de introducir el enfoque de género tanto en el asesoramiento legal a los productores y productoras como en las capacitaciones en derecho que realizamos en ámbito de la educación secundaria y con las organizaciones de productores familiares en el territorio.

Dentro de ellas hemos realizado un proyecto de extensión “Derechos cruzando tranqueras” sobre la cuestión de derechos laborales en el ámbito de la educación secundaria y se ha introducido el enfoque de género en la esfera laboral agraria a través de una serie de preguntas que se le entregaron a los estudiantes para que realicen una encuesta referida a las condiciones laborales de la zona rural.

Asimismo hemos realizado una charla sobre el enfoque de género en las políticas agrarias, dirigido a profesionales y extensionistas que ejecutan los programas.



También hemos participado en las VII Jornadas de la Agricultura Familiar en un taller-panel sobre la cuestión de género en la Agricultura Familiar.

CONTEXTO Y OBJETIVOS

El Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares trabaja con perspectiva de género, tomando como referencia la importancia que le otorga a la mujer la Organización de las Naciones Unidas y la FAO (Food and Agriculture Organization) en la producción de alimentos y en el desarrollo sostenible. Esto se ve reflejado en sus objetivos de poner fin al hambre y promover la agricultura sostenible, de promover la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres y niñas de la Agenda de desarrollo sostenible 2030.

El Comité de Expertos de la Convención sobre la eliminación de todas las formas de discriminación contra la mujer – CEDAW revisó la situación de la Argentina y emitió un informe exhaustivo sobre todos los aspectos de los derechos de las mujeres, con comentarios y recomendaciones para el país. En el punto 38, particularmente los puntos a) y c), y el punto 39, específicamente los puntos a) y c), muestran preocupaciones y recomendaciones específicas para el sector en el país.

RECOMENDACIONES DE LA CEDAW PARA ARGENTINA 2016

38A	Pobreza entre las mujeres rurales y su dependencia en programas de transferencias así como su limitado acceso a la justicia, educación y salud pública, particularmente en las áreas más carenciadas.
	PREOCUPACIONES
38C	Riesgo de las mujeres rurales al desalojo forzado y a la violencia de género y sexual así como al acoso en los contextos de grandes proyectos de desarrollo económico.
39A	Diseño de programas específicos apuntados a asegurar el desarrollo sostenible y combatir las situaciones de pobreza que enfrentan las mujeres rurales, a través de recursos locales, de oportunidades de empleo, de medidas de protección social y programas específicos de educación para mujeres rurales.
	RECOMENDACIONES
39C	Adopción de políticas que prevengan los desalojos forzosos y la violencia, estigmatización y ataques contra las mujeres rurales en el contexto de proyectos de desarrollo económico de gran escala

EXPERIENCIA DE TRABAJO

En ese sentido es que en el trabajo de capacitación realizado en el proyecto de extensión “Derechos cruzando tranqueras” se introdujo el enfoque de género en el ámbito laboral agrario a través de determinadas preguntas que se le entregaron a los estudiantes para que realicen una encuesta referida a las condiciones laborales de la zona rural.



Podemos mencionar el gran interés de los estudiantes en relación sus derechos laborales y las tareas que realizan tanto ellos como sus padres, así cómo se distribuyen las tareas en sus familias. En el próximo encuentro que se realizará en el mes de septiembre se analizarán en conjunto los resultados de la encuesta y compartiremos la experiencia de su realización.

Asimismo hemos realizado una charla o conversatorio sobre el enfoque de género en las políticas agrarias, dirigido a profesionales y extensionistas que ejecutan los programas para sensibilizar en cuestiones de género y cómo dar una visión de la situación de la mujer rural en la Argentina en cifras, utilizando el Informe CEDAW 2016.

En el marco del conversatorio se ha advertido la necesidad de comunicar las cifras del Informe CEDAW en relación a la situación de la mujer rural en Argentina puesto que son las que permiten luego desarrollar políticas públicas y promueven a los profesionales, extensionistas y técnicos a trabajar con enfoque de género en los territorios y en la ejecución de los programas de desarrollo rural.

Es en este sentido que ha surgido la necesidad de capacitar en herramientas de abordaje del enfoque de género en el territorio, a través de las manifestaciones de los propios profesionales, técnicos y extensionistas, y avanzar en medidas a tomar en relación a la violencia de género advertida.

Sumado a ello, como Centro de Atención Jurídica Gratuita y adherentes de las VII Jornadas de la Agricultura Familiar (2017) en la Universidad Nacional de La Plata, hemos impulsado la realización de un taller-panel sobre la cuestión de género en la Agricultura Familiar, abordando la perspectiva de género como construcción social, construcción de la perspectiva de género en las organizaciones de la Agricultura Familiar, análisis de las desigualdades de género en los territorios y las violencias de género, pensando su abordaje y forma de intervención.

LECCIONES Y APRENDIZAJES

En el transcurso del dictado del Taller, junto con el Área de Género de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, han surgido como temas principales de preocupación la violencia de género en el ámbito rural y las posibles primeras medidas a abordar, se ha debatido sobre el rol de las organizaciones de productores en esos casos, quedando como uno de los temas principales a seguir debatiendo.

También ha surgido la cuestión de las tareas que realizan las mujeres y cómo participan de los proyectos de desarrollo junto a los técnicos. Se advirtieron cuestiones sobre el horario de reuniones, que se debería adaptar al cuidado familiar de los niños/as así como el lugar en el que se lleva a cabo, que debería tener un espacio para dejar a los niños/as, y aclarar en las invitaciones que las productoras están invitadas.

Por otro lado, se tomó como medida positiva que el técnico convoque tanto al productor como a la productora a formar parte de la recorrida del predio y a participar de las cuestiones a decidir en cuanto a la dirección de la producción.

Para finalizar y habiendo advertido la necesidad de construir espacios donde se visibilice la cuestión de género y todo lo que ello implica, continuaremos trabajando en ese sentido junto con otras instituciones a fin de elaborar entre todos y todas una agenda de trabajo y herramientas de abordaje a fin de hacer este mundo más inclusivo y equitativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Camera, L. y otros (2016). "Experiencia socioformativa y articulación interinstitucional: El Centro Jurídico Agropecuario". 1eras Jornadas sobre las prácticas docentes en la Universidad Pública: Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación. UNLP.
- Informe sobre la CEDAW para Argentina 2016. Disponible en: <http://feim.org.ar/2016/10/28/cedaw2016/>



CENTRO DE ATENCIÓN JURÍDICA PARA PRODUCTORES AGROPECUARIOS FAMILIARES. UNA EXPERIENCIA EN EL TERRITORIO PERIURBANO

Acosta, V.; Camera, L.; Cifarelli, D.; Duarte, S.; González, E.; Hang, S.; Murga, C.; Ocampo, A.; Palleres, R.; Tarón, M.; Tejada, H.

Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares – FCJyS - UNLP. IPAF Región Pampeana (INTA). PNSEPT. CONICET

Contacto: centrojuridicoagrario@gmail.com

RESUMEN

El Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares se creó mediante Resolución n° 193 de mayo de 2011 de la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de la Universidad Nacional de La Plata. Desde entonces trabaja en conjunto con la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales y cuenta con el aval del INTA a través del IPAF Región Pampeana. Su objetivo es facilitar el acceso a la justicia de los productores familiares, sujetos que se encuentran en una situación de desventaja y vulnerabilidad. Su alcance territorial es el Cordón Hortiflorícola de la zona sur del Área Metropolitana Buenos Aires (La Plata, Florencio Varela, Berazategui, Berisso, Almirante Brown, San Vicente). Busca abarcar las dificultades con la que se encuentran los profesionales recién recibidos y acercar a los estudiantes a la realidad social, generando un espacio crítico y transformador. Este espacio funciona evacua dudas, establece estrategias y pautas a seguir para la prosecución de trámites. En cada situación se busca la contención de la persona y en la mayoría de los casos se logra una solución mediante formas alternativas de resolución de conflictos. Además se llevan adelante talleres en el territorio con organizaciones, grupos de productores e instituciones vinculadas.

LA INSTITUCIONALIZACIÓN DE LA EXPERIENCIA

La creación del Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares (CAJGPAF) surge del trabajo previo desarrollado en diferentes proyectos de extensión universitaria vinculados a la agricultura familiar del Cordón Hortiflorícola platense y alrededores. Tiene como antecedente el trabajo de campo realizado por abogados junto a un grupo interdisciplinario. La posibilidad de haber construido un camino anterior a su creación formal, permitió entablar relaciones directas con productores familiares y trabajadores de la zona, conocer sus actividades, problemáticas y necesidades.

En torno a ello, surgieron consultas y demandas reiteradas que tenían como denominador común la necesidad de proteger derechos de sectores vulnerables.

Es así que como equipo de trabajo nos propusimos generar una herramienta tendiente a colaborar en la garantía de los derechos fundamentales de un determinado sector social, constituido por los trabajadores y productores familiares.

El funcionamiento del Centro de Atención Jurídica Gratuita consiste en la atención semanal en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, espacio al que concurren los productores con sus demandas y desde donde se realiza el asesoramiento, patrocinio letrado, acompañamiento y la prosecución de los trámites vinculados a las consultas.

También realizamos talleres en territorio que abordan problemáticas colectivas. Esta herramienta de trabajo nos permite, no sólo enriquecer la finalidad del espacio, sino también ampliar el alcance de nuestro trabajo y tratar determinadas problemáticas con todos los actores involucrados.

La experiencia de trabajo del Centro de Atención Jurídica Gratuita nos ha demostrado, que el mismo constituye un espacio importante y necesario para acercar a los estudiantes y futuros profesionales del derecho a la realidad social. Se constituye como una instancia fundamental de enseñanza y aprendizaje del derecho donde quienes intervenimos buscamos comprometernos con la realidad social, tratando de generar una mirada del derecho acorde a las necesidades sociales.



La ausencia de asesoramiento en temas legales y la informalidad sobre la que se asientan muchos aspectos de la actividad productiva en el territorio periurbano del AMBA hacen necesario este espacio.

Es así que año a año el Centro de Atención Jurídica Gratuita registra anualmente entre 100 y 150 consultas, abarcando consultas individuales o colectivas (grupos de productores en algunos casos organizados en Asociaciones civiles, cooperativas, etc.), de productores, de técnicos y de otros organismos estatales.

Desde su creación, el Centro de Atención Jurídica Gratuita tuvo 450 consultas y 250 casos. La diferencia radica en que mientras las consultas se agotan en el momento en que se realizan, los casos son todas aquellas situaciones donde intervenimos profesionalmente (vía administrativa y/o judicial), luego de la atención semanal. De acuerdo a cada caso varía el tiempo de resolución, por lo que ello conlleva un cúmulo de tareas semanales de los casos que están en proceso.

A continuación presentamos un gráfico que muestra la cantidad de consultas que ha recibido el Centro de Atención Jurídica Gratuita diferenciadas según las principales temáticas.

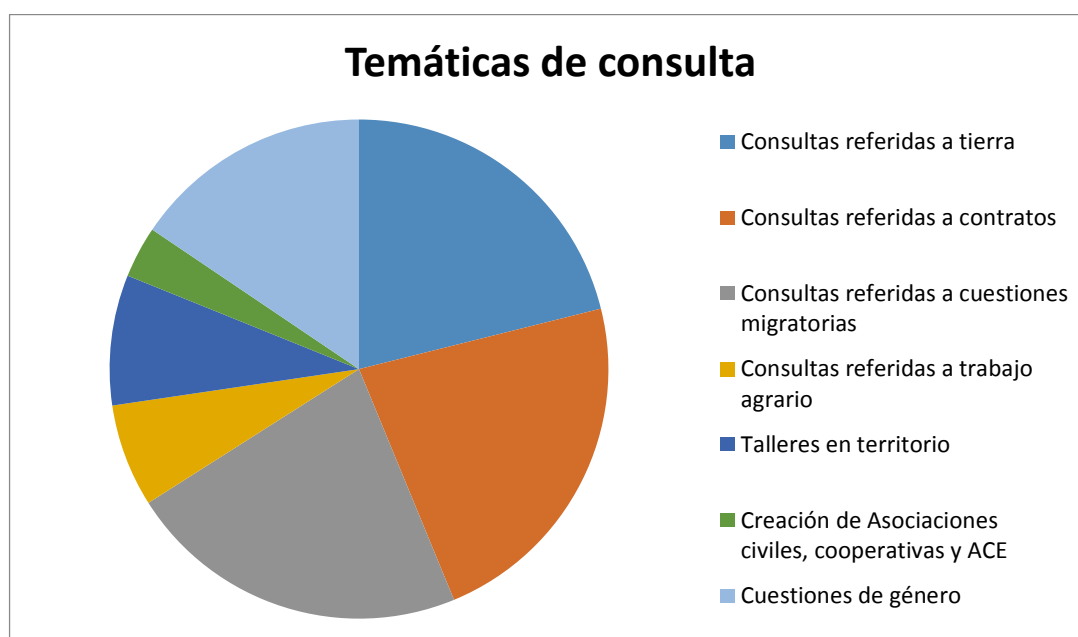


Figura 1 Elaboración propia

BIBLIOGRAFÍA

- Camera, L. y otros 2016. "Experiencia socioformativa y articulación interinstitucional: El Centro Jurídico Agropecuario". 1eras Jornadas sobre las prácticas docentes en la Universidad Pública: Transformaciones actuales y desafíos para los procesos de formación. UNLP.
- Camera, L. y otros 2016. "El Centro Jurídico como espacio de información multidireccional y acrobática". Disponible en <http://ensenanzaderecho.jursoc.unlp.edu.ar/documentos/practica/camera-laura-gonzalez-edgardo-murga-carolina>



FORTALECIMIENTO DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LA LOCALIDAD MI GRANJA, DEL GRAN CÓRDOBA, A TRAVÉS DE LA ORGANIZACIÓN PARA LA MEJORA TÉCNICA Y LA COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

Aguirre, Guillermo Adrián; Zárate, Carlos; Vollenweider, Juan

INTA

Contacto: aguirre.guillermo@inta.gob.ar

RESUMEN

Mi Granja, es una localidad ubicada sobre, la ruta A88, a 17 km, de la ciudad de Córdoba.

La mayoría de la población trabaja en la ciudad de Córdoba, aún existen productores familiares de pequeña escala, arraigados a esta localidad intentando mejorar las condiciones de vida de su familia, ya sea económica, ambiental, social y productivamente.

Pro Huerta dió sus primeros pasos, conformando un grupo de promotores, autodenominados "Mis vecinas aromáticas", las mismas llegaron a consolidarse como un pequeño equipo de trabajo, base del trabajo que comenzaría a delinarse posteriormente

En mayo del 2015 el Profeder-Minifundio, luego de numerosas reuniones participativas y de incorporación de nuevos productores, 25 en total, se trabajó la problemática del lugar. 1- Insuficiente conocimiento para controlar: plagas y enfermedades 2- Inadecuadas instalaciones agropecuarias que impiden un eficiente desarrollo de las producciones, 3-Falta de acceso a un mercado de comercialización. **Objetivos:**

- **Eficientizar** el manejo y control de plagas y enfermedades. -**Mejorar** las instalaciones existentes y **Gestionar** un espacio de comercialización local.

Actualmente: Productores colaborando "La huerta en el jardín de infantes". Instalación de capacidades locales. Gestión de proyectos productivos.- Realización de diversas capacitaciones y talleres e integración del grupo. Consolidar la feria "Vecinos con esperanza"

CONTEXTO

La ciudad de Córdoba Capital y el Gran Córdoba nuclea aproximadamente dos millones de habitantes. Esto genera problemas sociales, económicos, institucionales y ambientales tales como asentamientos irregulares, competencia por el uso del suelo, difícil acceso a fuentes de trabajo, uso y costo del agua e insuficiente provisión de servicios básicos (recolección de residuos, energía eléctrica, educación, salud, seguridad, etc.) como también la incipiente influencia del cambio climático. La localidad de Mi Granja pertenece a este espacio geográfico. La misma, se encuentra ubicada al norte de la Ruta Provincial A-188, en el extremo sudeste del Departamento Colón, entre la ciudad de Malvinas Argentinas y Monte Cristo, Fundada en 1967 por Agustín Villafañe del Viso. La comuna nace de una forma poco común durante gobiernos militares y tuvo momentos de esplendor económico en el 71. Cuenta con 2.456 habitantes (INDEC, 2010), lo que representa un incremento del 27% frente a los 1.936 habitantes (INDEC, 2001) del censo anterior.

Se encuentra a 17 km de la capital provincial, Córdoba Capital. Si bien la mayoría de la población trabaja en la ciudad de Córdoba, aún existen productores familiares de pequeña escala, que siguen arraigados a esta localidad intentando profundizar sus conocimientos, trabajar organizadamente y mejorar las actuales condiciones de vida de su familia, ya sea económica, ambiental, social y productivamente.

Urbanísticamente la comuna de Mi Granja está parcelada en lotes de 50 m x 160 m cada uno (poco menos de una hectárea) con productores familiares en su mayoría destinados a diversas actividades de granja: hortalizas de hoja, frutos y raíces, avicultura; ponedoras, doble propósitos, codornices, cultivos bajo cubierta (apio, lechuga, pimiento y tomate), cría de cerdos; principalmente venta de lechones estacionales, conejos (venta directa a clientes específicos), producción de aromáticas, tanto exóticas como autóctonas, aromáticas deshidratadas, frutales (limoneros, duraznos, ciruelos, higueras, vid, etc.) y lombricultura.



El Profeder con el programa Prohuerta a dado sus primeros pasos en la zona, conformando un grupo de promotores, que se autodenominaron “Mis vecinas aromáticas”, las mismas llegaron a consolidarse como un pequeño equipo de trabajo, de reuniones periódicas de capacitación y también de ayuda “mingas” entre ellas, para mejorar y consolidar sus producciones (Huertas), este colectivo fue la base del trabajo que comenzaría a delinearse a posteriori

Los mismos distribuyen semillas a diferentes familias de la comuna. En la localidad de Mi Granja se articulan las acciones con el Instituto Provincial de Educación Media (IPEM) N° 161 Manuel Dorrego conjuntamente con el Jardín de Infantes Capitán Luis Cenobio Candelaria-Anexo Mi Granja y desde el año 2010 se articula con la Cátedra de Genética de la Facultad de Ciencias Agropecuaria (UNC), de manera conjunta con técnicos de la universidad se ha asesorado a los productores en temas relacionados a cultivos aromáticos (peperina, incayuyo)

En función del diagnóstico realizado en la etapa de pre proyecto a cada uno de los participantes (25 pequeños productores familiares), se corroboró un insuficiente conocimiento en lo que se refiere al control de plagas y enfermedades de las diferentes producciones. Esto se expresa en los bajos rindes productivos promedios para la zona, tanto vegetal (frutas y hortalizas), como animal (Aves de postura, codornices, conejos,). También fue evidente el faltante de instalaciones, tales como gallineros inadecuados (sin percheras, ni cortinas, comederos y bebederos obsoletos o deteriorados, criadoras muy artesanales, etc.), no existencia de estructuras con media sombra (umbráculos) ni red antigranizo para las producciones hortícolas, en definitiva pocos cultivos protegidos en producción, cercos perimetrales con alambrados muy viejos, agua de calidad media y con medidor, ausencia de sistemas de riego por goteo.

Finalidad: Contribuir al desarrollo de los productores familiares minifundistas de la localidad de Mi Granja mediante la integración, capacitación, consolidación y comercialización de sus producciones locales.

Objetivos:

- 1- Eficientizar el manejo y control de plagas y enfermedades en los diferentes sistemas productivos que trabajan.
- 2- Mejorar las instalaciones agropecuarias existentes (invernaderos, gallineros, cercos perimetrales, umbráculos, sistemas de riego) para mejorar los niveles de producción
- 3- Gestionar uno o más espacios autorizados de comercialización de las producciones realizadas por los productores en la comunidad de Mi Granja

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia de trabajar con productores de baja escala de producción, en una zona especialmente pensada para tal fin, es decir con su creación u origen ligada a que sus moradores sean granjeros, y por ende proveedores de materia prima, es altamente desafiante. ya que el avance de la urbanización también llegó a ésta zona, lo que torna muchas veces una tentación para los productores, ante la alternativa de lotear sus terrenos y vender, obteniendo una rentabilidad rápida y menos demandante En su mayoría son mujeres, lo que trae consigo una dinámica y demanda constante, con reuniones semanales de trabajo, en la cual participan varias de ellas, compartiendo no tan solo el tiempo social, sino el laboral, ocurriendo en cada una de ellas la participación y ayuda en las diferentes labores culturales necesarias para el buen funcionamiento de la granja visitada.

Durante el primer año de funcionar como proyecto profeder minifundio, se han realizado numerosas capacitaciones tendientes a cumplimentar los objetivos arriba mencionados, tales como:

- 1- Sanidad en la producción avícola
- 2- Como mejorar la fertilidad? La lombricultura como solución.
- 3- Realización de biofertilizantes. Taller participativo
- 4- Biodiversidad. Las aromáticas en la huerta. Diferentes usos. Obtención de aceites esenciales
- 5- Realización de deshidratador solar: Taller participativo (dos jornadas completas)
- 6- Taller planificación participativa de ensayos.



7- Obtención de insumos para mejorar las instalaciones existentes tales como: rollos de alambre tejido, media sombra, regaderas, mangueras de riego, guantes, macetas plantineras y plantines hortícolas de temporada tendientes a mejorar la producción al igual que gallinas ponedoras negra inta

8- Se realizó luego de varias reuniones entre los participantes del grupo y otros vecinos del lugar, la gestión necesaria antes las autoridades de la ciudad de Mi Granja, para la creación y autorización del funcionamiento de la feria Mis vecinos con esperanza. La cual funciona una vez al mes.

9- También 5 productores participan activamente de la feria agroecológica de Córdoba, todos los sábados, trayendo sus producciones, teniendo la oportunidad no tan solo de vender y tener un ingreso económico, sino también ser protagonista de un colectivo que avanza a pasos firmes y en franco crecimiento como lo es la agroecología.

Lo importante de destacar, luego de un año de participar como técnico de éste grupo, aparte de todo lo recalado en el párrafo anterior, ha sido la presencia de tres productores todas las semanas en el jardín de infantes Capitán Luis Cenobio Candelaria, de la misma localidad, ayudando a la creación y funcionamiento de la huerta, y últimamente junto a algunos padres de la institución a la concreción del invernadero de 20 m², el cual posibilitará la producción de diferentes especies en épocas desfavorables, siendo otra alternativa para los pequeños granjeros, presente y futuro productores de la región.

AGRADECIMIENTOS

Es una ocasión propicia para agradecer al INTA que me permite trabajar con libertad y al Profeder Minifundio, que me permite llegar a estos productores familiares, financiando muchos eventos, gastos varios, como capacitaciones e insumos en general, que sin tan importante aporte no podría haber concretado gran parte de las experiencias relatadas



Ubicación geográfica



Foto 1 Productoras observando un duraznero

Foto 2 Huerta del jardín de infantes Cenobio Candelorio

AGENCIA PERIURBANA PARANÁ: UNA EXPERIENCIA INTERINSTITUCIONAL

Ali, S.; Aumassanne, M.; Brunner, S.; Cabrol, V.; Den Dauw, M.; Goette, J.; Kaul, C.; Patriarca, G.; Quiróz, S.; Rosa, A.

Subsecretaría de Agricultura Familiar. Delegación Entre Ríos. Ministerio de Agroindustria. Municipalidad de la ciudad de Paraná. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Ministerio de Agroindustria. Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria. Ministerio de Agroindustria. Dirección General de Agricultura. Gobierno de la Provincia de Entre Ríos.

Contacto: agenciaperiurbanaparanaer@gmail.com

RESUMEN

Está constituida por cinco organismos del estado municipal (Secretaría de la Producción), provincial (Dirección General de Agricultura) y nacional (SAF, INTA y SENASA). Estas instituciones que desarrollaban su actividad en forma individual, duplicando esfuerzos y recursos, formalizaron un acuerdo de integración interinstitucional para realizar un abordaje conjunto y estratégico que permita identificar y atender mejor las necesidades urbanas, periurbanas y rurales del Departamento Paraná. La Agencia trabaja con herramientas de la economía social para mejorar el acceso a una alimentación sana para la población y una retribución justa para los que la producen localmente. Propone la implementación y fortalecimiento de las ferias y mercados de proximidad. Las áreas de trabajo son: producción primaria, agregado de valor y comercialización; en las diferentes cadenas productivas del departamento, mediante la capacitación, experimentación, asesoramiento técnico y organizacional, gestión de financiamiento, comunicación y difusión. La intervención se focaliza en la ciudad de Paraná y su periurbano, en un segundo nivel las localidades vecinas hasta cubrir el total del departamento. La agencia periurbana aporta alternativas productivas orientadas a mitigar los riesgos de los modelos productivos tradicionales con propuestas de transición hacia la agroecología, acompañando los procesos de producción, agregado de valor y comercialización desde esta perspectiva.

INICIOS DE LA AGENCIA

Desde el año 2013 se comenzó con la idea de articular acciones para hacer más eficiente el trabajo con los diferentes organismos del estado municipal, provincial y nacional potenciando los recursos humanos y la aplicación de los programas de intervención, sobre todo en territorios urbanos y periurbanos, para contribuir a la toma de decisiones políticas que logren garantizar la producción más sustentable de alimentos frescos de proximidad a las ciudades, que aporten a la búsqueda de escenarios con menores riesgos ambientales, climáticos y de abastecimiento.

En ese marco se planteó trabajar en el desarrollo de herramientas de la economía social para mejorar el acceso a una alimentación sana para la población y una retribución justa a los que la producen localmente, proponiendo la implementación y fortalecimiento de mercados populares e incremento significativo de ferias francas.

Durante el proceso de organización de la Agencia Periurbana hubo cambios de autoridades en los organismos que la integran, pero la sólida construcción de un equipo interinstitucional e interdisciplinario -formalizado a través de una carta acuerdo- logro superar las diferentes instancias y fortalecerse como una Agencia que aporta al Desarrollo Territorial.

OBJETIVOS

Promover procesos de vinculación interinstitucional, socio-organizativos y socio-productivos para contribuir al desarrollo de los territorios urbanos y periurbanos de Paraná, como a la creación de un espacio de referencia en donde el productor pueda volcar sus inquietudes, sus saberes y encontrar respuesta a sus necesidades.

ESTRATEGIAS



Desde la Agencia se implementan diferentes estrategias de trabajo, pero las cinco organizaciones que la componen tienen acciones en conjunto y también actividades específicas de su propia institución.

Algunas son de ámbito local con acciones urbanas vinculadas al accionar del Pro Huerta desarrollando tareas con los centros vecinales, de salud y escolares, realizando visitas, entrega de materiales, herramientas y acompañando a los promotores con talleres y capacitaciones. El monitoreo de huertas de autoconsumo, permite identificar huerteros que produzcan excedentes y acompañarlos en su proceso de potenciales productores.

En el espacio urbano-periurbano se ha logrado organizar y consolidar la Feria de los días domingos donde productores hortícolas venden en forma fresca y directa su producción, sumados a otros feriantes de producciones alimenticias diversas y artesanías. Los feriantes y los agentes de la periurbana participan en una mesa de organización de las actividades a través de representantes de los diferentes rubros. Esto fue acordado en un protocolo que encuadra derechos y obligaciones.

Los feriantes para estar habilitados deben empadronarse y presentar toda la documentación correspondiente en la Agencia Periurbana.

La Agencia Periurbana asiste y controla la producción primaria desarrollada en el Parque Hortícola Municipal mediante visitas de seguimiento, capacitaciones en buenas prácticas y permanente monitoreo con análisis de muestras que realiza el SENASA para garantizar la inocuidad de los alimentos.

Se busca transitar hacia una producción agroecológica en el mediano plazo, pero actualmente se está intentando disminuir el número de aplicaciones y sustituirlas por productos de más bajo impacto ambiental o productos agroecológicos.

Desde lo organizacional se brindan herramientas asociativas y acompañamiento en la elaboración de proyectos en diferentes ventanillas, destinados a fortalecer la actividad productiva disminuyendo el impacto socio-ambiental.

UBICACIÓN DE LA AGENCIA

La Agencia Periurbana se encuentra ubicada en el Departamento Paraná de la provincia de Entre Ríos, que posee una superficie de 4974 km², y una población de 339 930 habitantes (INDEC. Censo 2010), en un predio de 52 ha denominado Paseo Parque Botánico, donde un sector se destina a la organización semanal de la feria de productos hortícolas, quesos, dulces, fiambres, vinos, aceites, panificación, productos orgánicos y artesanales.

En otro sector está el Parque Hortícola, donde 13 productores desarrollan la actividad en aproximadamente 12 hectáreas de las cuales producen un 70% a campo: lechuga, acelga, brócoli, y zapallito y un 30% bajo cubierta: tomates (redondo y perita) lechuga y pimientos con una producción anual aproximada de 1500 tn de las cuales el 37% es bajo cubierta y el 63% a campo.

En un espacio de 15 hectáreas se está proyectando el desarrollo de un segundo parque hortícola, orientado a la producción agroecológica y que será destinado a nuevos emprendedores, incubados desde la Agencia Periurbana.

RESULTADOS

En los tres años de la Agencia Periurbana se ha logrado:

Consolidar un grupo humano interinstitucional e interdisciplinario en un espacio físico de referencia.

Afianzar y fortalecer los objetivos de la Agencia ante los cambios institucionales.

Acompañar gestiones de financiamiento.

Asistir y monitorear la producción de alimento en el territorio.

Realizar ensayos experimentales.

Generar y consolidar un grupo de feriantes organizados, con protocolos y capacitados.

Sostener con periodicidad la Feria.

Compartir los registros de productores disponibles en las organizaciones integradas en la Agencia y volcarlos en un mapa único georeferenciado.



Generar espacios de capacitación en producción primaria, agregado de valor y comercialización de alimentos.

Asistir y participar directamente o por videoconferencias de otras experiencias similares.

DESARROLLO DEL MERCADO LOCAL Y EJERCICIO DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA EN LA INTERFACE RURAL-URBANO DE JÁCHAL

Allende, M. D.; Breit, M.I.; Cañadas, M.

INTA AER Cruz del Eje. SsAF Córdoba. IPAF Cuyo.

Contacto: allende.daniel@inta.gob.ar; marisa_breit@yahoo.com.ar; canadas.mario@inta.gob.ar

RESUMEN

El Valle de Jáchal está ubicado al norte de San Juan. La población se concentra un 60% en la ciudad cabecera, San José de Jáchal, y el 40% en la zona periurbana y rural. Su economía está basada en la producción agropecuaria, especialmente hortalizas, pasturas y ganadería. Por ser una zona árida no es posible la agricultura sin riego. Otras actividades son el empleo público, el comercio, la minería y el turismo. El 85% de la producción agropecuaria se realiza en explotaciones menores a 10 ha. Los pequeños productores en general no poseen tierras y alquilan abonando el 25% de lo que producen. La producción se concentra en pocos productos con destino a los grandes centros de consumo. Generalmente la búsqueda de alternativas comerciales para la agricultura familiar está enfocada en resolver los problemas relacionados a la distancia a los grandes mercados, bajar los costos de producción y la escala. Por otro lado, el abastecimiento de alimentos para la población se origina en otros sitios, comprometiendo la soberanía alimentaria. Desde el año 2008 la Subsecretaría de Agricultura Familiar, el INTA y la Asociación Quillay acompañan un proceso organizativo de familias rurales conformando la Asamblea Rural de Jáchal. En este proceso, se propone la creación de una feria franca como estrategia para resolver problemas de comercialización, proveer de alimentos frescos a la población y fortalecer la organización de las familias campesinas. La feria, desde 2011, busca desarrollar una estrategia que permita ejercer la soberanía alimentaria a estas familias y a toda la comunidad de Jáchal, resolviendo el problema comercial, pero con el foco puesto en el desarrollo del mercado local y no en los grandes centros de consumo. También como estrategia para visibilizar la importancia de su trabajo a toda la sociedad y la necesidad de la población de contar con alimentos frescos, sanos y típicos del lugar. Se destaca además la transformación tanto material y simbólica acontecida a nivel territorial.

INTRODUCCIÓN

Las alternativas comerciales orientadas a los grandes centros de consumo, presentan para los pequeños productores campesinos problemáticas difíciles de resolver, como son la capacidad de negociación individual, los costos de producción y de transporte. En esta experiencia el foco se puso en desarrollar una estrategia que fortaleciera la soberanía alimentaria de las familias involucradas y de la población urbana de Jáchal, resolviendo la problemática planteada, pero con la mirada puesta en el desarrollo del mercado local.

En este sentido la organización campesina Asamblea Rural de Jáchal (ARJ), con el asesoramiento del INTA, la Secretaría de Agricultura Familiar y la ONG Quillay, implementó la feria franca como estrategia para poder comercializar sus productos, ofrecer alimentos frescos y sanos y visibilizar la importancia de su trabajo a toda la sociedad. La Municipalidad de Jáchal facilitó un espacio y medios de transporte para los feriantes.

El presente trabajo sistematiza información sobre la evolución de las ferias realizadas entre 2011 y 2015, tomando como fuente las planillas de registro de los feriantes. Para ello se diseñó una planilla de registro que fuera de fácil llenado, concisa y a la vez que brindara la información



necesaria para estos fines. A partir del 2011 los feriantes registran los productos traídos por rubro, cantidad de productos comercializados y precio de venta, por asamblea de base. Estos registros se sistematizaron en una base de datos Excel (período 2011 al 2015) y se obtuvieron cuadros y gráficos que han sido discutidos en talleres entre la Asamblea Rural de Jachal y el equipo técnico. Estos talleres se llevaron a cabo en los años 2013, 2014 y 2016 y han permitido además de sistematizar información, poder reorientar la producción en función de estos resultados y de una mejor respuesta a la demanda de los consumidores

DESCRIPCIÓN

La feria se realiza los viernes en la plaza central del pueblo comercializando frutas, hortalizas, huevos, panificados, comidas, productos de agroindustria y artesanías que son elaboradas y/o producidas por los grupos y familias de la ARJ. En su reglamento de trabajo interno no permiten la reventa, sólo producción propia.

Este proceso de desarrollo de un mercado local en el marco de la economía social, trajo implícitos cambios en las tecnologías de producción pasando de un modelo convencional hacia otro más agroecológico y un cambio en el proceso de comercialización por el contacto directo con el consumidor (tradicionalmente se vende en finca a intermediarios). Es de destacar que estos cambios en la producción y comercialización fueron liderados casi exclusivamente por mujeres.

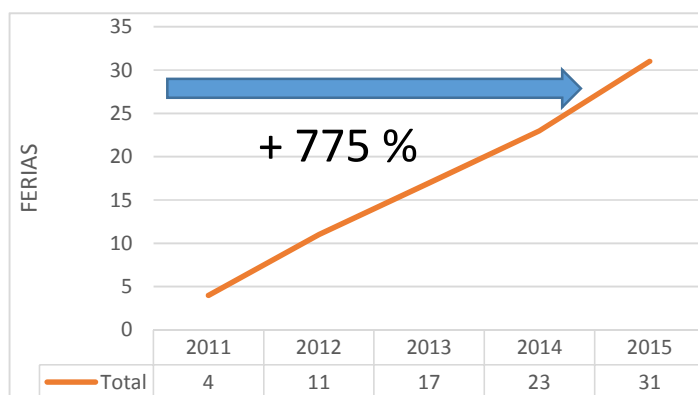


Figura 1: Evolución del número de ferias entre 2011 y 2015

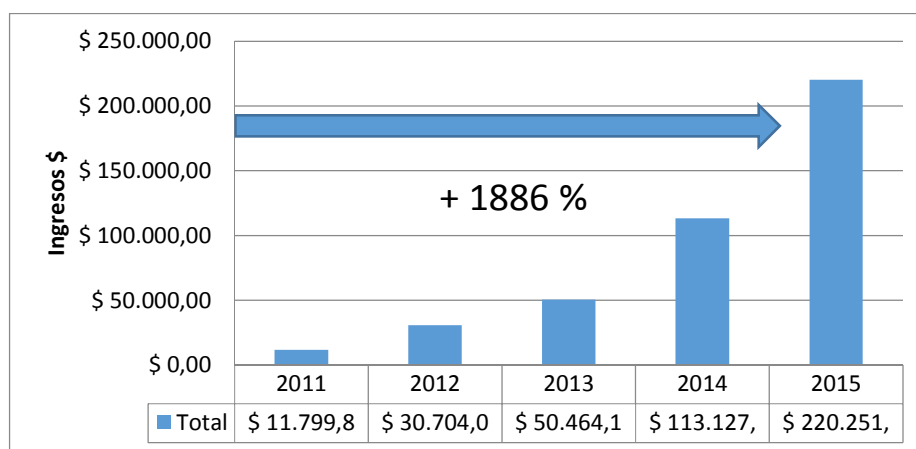


Figura 2: Evolución de los ingresos por venta entre 2011 y 2015



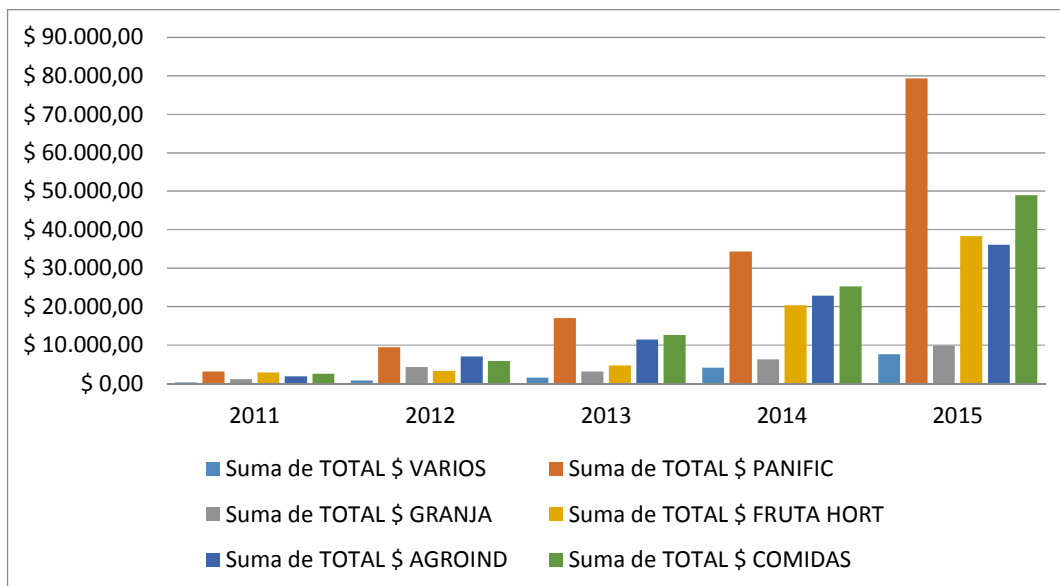


Figura 3: Evolución de los ingresos anuales por tipos de productos

CONCLUSIONES

El número creciente de ferias y su frecuencia muestran la existencia de una demanda insatisfecha por productos frescos, producidos con un menor uso de insumos y comercializados a través de una vinculación más directa productor-consumidor, lo que permite retroalimentar el proceso y favorece el desarrollo de producciones y una oferta de productos vinculada a la demanda.

- Desde su creación en el 2011, se incrementó la cantidad y variedad de productos ofrecidos, muchos de los cuales no se consiguen en los comercios (chuchoca, variedades criollas, panificados típicos, verduras agroecológicas, huevos caseros), rescatando y valorando aspectos que hacen a la identidad del pueblo y su acervo cultural.
- Se ha registrado una tendencia a especializarse en ciertos rubros y diversificar dentro de cada uno de ellos a partir de la vinculación con la demanda que solicita productos reconocidos.
- La evolución de los ingresos por rubro y feria, muestra que la diversidad de productos ofrecidos ha garantizado y consolidado una base de ingresos para sostener la feria, mejorar la producción, los productos, la presentación y diferenciación de los mismos.
- Los ingresos muestran un marcado incremento en cada feria, pero fundamentalmente la cantidad de ferias por año contribuyen a acrecentar los ingresos anuales.
- El rubro frutas y hortalizas ha logrado disminuir el factor de la estacionalidad, ampliando en forma sostenida su oferta a partir de la planificación de la producción.
- Ha sido importante la generación de conocimiento e información a partir de la participación de la organización en el proceso, valorando su producto y su forma de relación con la sociedad y las instituciones.

Finalmente, como conclusión queremos expresar el testimonio de algunos de los feriantes: *“hace unos 6 años organizamos esta Feria Franca en la Plaza de Jáchal, para mostrar y vender nuestra producción de la agricultura familia. La mayoría somos cebolleros pero con esto de la Feria Franca se empezó a vender más verduras y otros productos. La Asamblea tiene talleres de capacitación en fabricación de dulces, industrialización de la leche de cabra para el queso y quesillos y demás temas para el procesamiento de nuestra producción y ampliar y mejorar la calidad de los productos”.*

“La Feria produce un cambio en los ingresos de nuestras familias, porque hoy se produce y vende mucho más, mientras que uno antes apenas cultivaba lo destinado al consumo familiar y changueaba para arrimar un poco más de dinero”.



CARACTERIZACIÓN DE LA AVICULTURA FAMILIAR EN DISTINTAS LOCALIDADES DE LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS

Almada, N.; Canet, Z.; Gange, J.M.

EEA Concepción del Uruguay. EEA Pergamino.

Contacto: almada.natalia@inta.gob.ar; canet.zulma@inta.gob.ar; gange.juan.@inta.gob.ar

RESUMEN

La Agricultura Familiar es un sector importante en el conjunto de la actividad agropecuaria, con un rol central en la producción de alimentos. Dentro de las múltiples actividades productivas que desarrolla, las aves constituyen una tradición en los patios de las viviendas y son un elemento estratégico para propiciar la seguridad alimentaria de las familias. A fin de maximizar su potencial es importante el reconocimiento y caracterización de estos sistemas. El objetivo de este trabajo consistió en identificar el manejo en estos sistemas en localidades entrerrianas, a través de entrevistas presenciales, a partir de las cuales se pudieran generar recomendaciones para incrementar la productividad de los mismos. Como resultados preliminares se menciona que los casos relevados se encuentran en áreas rurales, la actividad la realizan las mujeres de la familia, la producción de huevos y carne representa un alto porcentaje (58%) dentro del conjunto total del predio, no se encuentran inscriptos en el Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios, tampoco realizan seguimiento veterinario ni calendario de vacunación, no llevan registros de producción, las aves se encuentran encerradas, utilizan materiales de descarte para montar las instalaciones, la alimentación es a base de balanceado comercial y el excedente de producción, es comercializado.

CONTEXTO

Según establece el documento fundacional del FONAF¹, la agricultura familiar puede ser definida como una “forma de vida” y “una cuestión cultural”, que tiene como principal objetivo la “reproducción social de la familia en condiciones dignas”, donde la gestión de la unidad productiva y las inversiones, es realizada por individuos que mantienen entre sí lazos de familia, la mayor parte del trabajo es aportado por los miembros de la familia, la propiedad de los medios de producción (aunque no siempre de la tierra) pertenece a la familia, y es en su interior que se realiza la transmisión de valores, prácticas y experiencias.

La Agricultura Familiar, que representa un 66% de las familias que viven en el campo², cumple un importante rol en la provisión de alimentos debido a su cercanía con los centros urbanos, permitiendo la llegada directa y más económica de productos como huevos de campo, pollos, conejos, lechones, corderos, pavos, leche, verduras, chacinados, etc. Dentro de las múltiples actividades productivas que desarrollan, la crianza de aves es tradicional en este tipo de sistemas y contribuye a la seguridad alimentaria de las familias, por su potencial aporte de proteína de alto valor biológico, minerales y vitaminas (tanto proveniente del huevo como de la carne), además mejora su nivel de vida y contribuye al desarrollo del territorio³. Pese a su relevancia productiva, económica, sociocultural y ambiental, la misma carece de reconocimiento, no existiendo reglamentaciones sanitarias que contemplen estos sistemas, se podría decir que esta es invisibilizada. Esta condición impide que los problemas reales enfrentados y las demandas sean evidenciados, por lo cual es importante realizar un estudio de este sistema productivo que pueda ayudar a aclarar su expresión.

A nivel del área de influencia de la Estación Experimental Agropecuaria de INTA de Concepción del Uruguay, provincia de Entre Ríos, no se contaba con una caracterización de la actividad avícola en este tipo de explotaciones. El objetivo de este trabajo consistió en identificar el manejo de las aves en estos sistemas en localidades entrerrianas, a través de entrevistas



presenciales, a partir de las cuales se pudieran generar recomendaciones para incrementar la productividad de los mismos.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA Y RESULTADOS

La metodología de trabajo consistió en visitas y entrevistas a agricultores familiares de las localidades de Rosario del Tala, Villaguay, Gualeguaychú y San José, tendientes a caracterizar el manejo llevado a cabo en estos sistemas productivos. A partir de dicha caracterización se podrán realizar recomendaciones para incrementar su productividad.

Entre los resultados más sobresalientes del estudio de casos, se puede mencionar que, de un total de 15 productores, el 73% realiza sus actividades productivas a escala familiar en la zona rural de las distintas localidades visitadas.

En cuanto al nivel educativo de los productores entrevistados, el 60 % cuenta con estudios primarios, un 23% cuenta con estudios secundarios y un 13% con estudios universitarios

Entre las actividades productivas que realizan las familias, se destaca que la cría de aves representa más del 50 % del total que se desarrolla en el predio. Esto verifica que el aporte de proteína por vía de la avicultura, ya sea por la producción de carne o de huevo, es fundamental. Generalmente algún integrante de la familia tiene un empleo extrapredial, con el cual se complementa la actividad productiva y en general los cuidados inherentes a la avicultura recaen en las mujeres de las familias.

Respecto a la cantidad de aves que poseen en el predio, un 47% de los productores cuentan con entre 10-50 aves, un 33% entre 50- 100 aves, un 13% más de 100 aves y un 7% menos de 10 aves. En la mayoría de los casos, crían pollos parrilleros los cuales adquieren en las forrajeras locales a un precio que ronda entre los 14-20 \$/pollito, cuando no hay entregas por parte del Programa Pro huerta⁴. El manejo que realizan es diferente a la avicultura industrial, ya que generalmente les permiten a las aves recrearse en el campo.

En la totalidad de los casos manejan las aves encerradas, al menos durante la noche, en estructuras construidas con materiales de descarte, caracterizadas por ser de madera, chapas o silo bolsa y con tejido. Un 57 % de los casos utiliza algún tipo de material como cama de crianza sobre el piso de tierra, entre los cuales son frecuentes la viruta y el aserrín de Eucaliptus. Los comederos son los clásicos tipo “tolva” que se utilizan aún en la avicultura industrial, que se pueden comprar nuevos en un comercio o usados a productores integrados que renuevan sus equipos, mientras lo que a bebederos se refiere, se encuentran distintas variantes: neumáticos “cortados”, bateas y en algunos casos tipo campana.

Un 46% no realiza un periodo de descanso entre las crianzas y un 40% maneja planteles de distintas edades a los fines de tener animales de manera constante.

En cuanto a la alimentación de las aves, el 73% utiliza alimento balanceado comercial el cual compran en las forrajeras locales y en algunos casos lo complementan con maíz y vegetales remanentes de las huertas.

Ante la consulta de si tienen RENSPA⁵, un 98% no lo posee. Tampoco cuentan con asesoramiento veterinario y realizan las consultas en las forrajeras o bien en casos extremos al INTA o a profesionales independientes. Ninguno de los productores implementa un plan de vacunación y manifiestan ante la consulta no haber tenido problemas de enfermedades. Los casos de mortandad se atribuyen al frío, o a la calidad de los pollitos bebe. Solo en algún caso excepcional se incorpora algún desparasitante en la ración.

En ninguno de los casos llevan registros productivos ya que esto les implica dedicar un tiempo adicional a la actividad.

En todos los casos entrevistados la faena es domiciliaria, artesanal, carente de infraestructura y capacitación, lo cual hace que la actividad sea una práctica improvisada. Solo dos productores manifiestan depositar los residuos de la faena de las aves en un compostero.





Foto 1: Ejemplo de estructura presente en los casos de estudio

APORTES O LECCIONES APRENDIDAS

Identificar y caracterizar el manejo de las aves en los sistemas de avicultura familiar, es el punto de partida para determinar fortalezas y debilidades, a partir de las cuales se pueden generar recomendaciones tendientes a incrementar su productividad. También permite replicar las experiencias exitosas en zonas donde las familias buscan alternativas productivas para mejorar sus ingresos. Finalmente, caracterizar esta realidad es fundamental para mantener el estatus sanitario ya que estos sistemas se desarrollan en convivencia territorial con la avicultura industrial.

Actualmente se está trabajando en un protocolo de faena a escala familiar que contempla buenas prácticas y en el establecimiento de granjas demostrativas, que permitirán a los productores incorporar mejoras a sus sistemas productivos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los productores y a los agentes de INTA en el territorio por haber facilitado el contacto con las familias

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FONAF. (2006). Nota de presentación y documento elaborado por las organizaciones representativas del sector productor agropecuario familiar. Pp:7- 9
- INTA. (recuperado 28-08-2017) http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_huevo_salud_dieta.pdf
- SENASA. (recuperado 28-08-2017) <http://www.senasa.gob.ar/informacion/agricultura-familiar>

CITAS

- 1. Federación de Organizaciones Nucleadas de la Agricultura Familiar (2006). Nota de presentación y documento elaborado por las organizaciones representativas del sector productor agropecuario familiar. Pp:7- 9
- 2. <http://www.senasa.gob.ar/informacion/agricultura-familiar>.
- 3. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_huevo_salud_dieta.pdf
- 4. Programa de políticas públicas que promueve las prácticas productivas agroecológicas para el autoabastecimiento, la educación alimentaria, la promoción de ferias y mercados alternativos con una mirada inclusiva de las familias productoras.
- 5. Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios



EDUCAR, PRODUCIR E INTEGRAR

Álvarez, Hector; Gorriti, Damián; Coniglio, Emilse

OT INTA Coronel Moldes. MEP I.P.E.A. N° 244 "Víctor Santiago Iraola". P.E.A. N° 244 "Víctor Santiago Iraola".

Correo electrónico de contacto: alvarez.hector@inta.gob.ar

RESUMEN

Los alumnos desarrollan prácticas Agropecuarias en la unidad productiva mixta periurbana, donde se disponen de unidades didácticas (U.D.) de las producciones regionales. Los grupos rotan en el ciclo lectivo por todas las U.D. desarrollando las actividades proyectadas, según la estacionalidad de los cultivos y/o trabajos específicos de temporada.

Esta experiencia favorece y promueve el desarrollo del proyecto productivo mixto integrado con los sectores del trabajo, la producción, la extensión y la investigación, y facilita el uso adecuado de variados recursos a fin de gestionar, analizar y proponer cambios y los inserta en la experiencia laboral real, incluso computando insumos, materiales, herramientas y equipos, gestionando y tomando decisiones (considerando medidas de seguridad e higiene) en las distintas unidades productivas, pequeñas y representativas de las de mayor envergadura.

El espacio de 3,5 hectáreas donde se desarrolla el proyecto, cuenta con los servicios básicos de agua de pozo y electricidad monofásica; subdivisiones internas y alambrado perimetral.

Se proyecta ampliar las producciones e incorporar tecnologías limpias para apoyo en todas las producciones (energía eólica, solar, hidráulica) y reciclaje de residuos orgánicos.

La idea de esta unidad es lograr una integración productiva que sea eficiente, que demuestre que una familia tipo logre sustentabilidad y perdurabilidad.

Objetivo General

Establecer y Operar un modelo de Granja Integral, recuperando 3,5 hectáreas periurbanas en desuso, con la finalidad de impulsar y difundir su importancia como alternativa de producción agroecológica, contribuyendo a la formación de las unidades productivas autosustentables.

Objetivos específicos

- Favorecer la planificación y desarrollo de un proyecto productivo mixto integrado aprovechando los recursos humanos, materiales y naturales existentes.
- Lograr una integración productiva eficiente, que demuestre que una familia tipo puede lograr sustentabilidad y perdurabilidad.
- Favorecer el desarrollo de un centro multiplicador y propagador de nuevas técnicas y experiencias agropecuarias adaptadas a la región y a las pequeñas superficies.
- Promover la investigación y la extensión.
- Insertar a los alumnos en experiencias laborales reales dentro del Centro Educativo, computando insumos, materiales, herramientas y equipos.
- Gestionar y tomar decisiones, considerando medidas de seguridad e higiene, en los espacios formativos integrados propuestos.
- Integrar armónicamente y en forma sustentable los espacios formativos y el presente proyecto con las demás asignaturas que posee el plan de estudio.





Fig. 1: detalle de ubicación del predio con respecto a la localidad y los caminos de acceso

Fig. 2: detalle de la ubicación de los distintos espacios productivos dentro del predio



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Recursos materiales, equipamientos e instalaciones existentes

- Predio de 3,5 ha con mejoras de energía eléctrica monofásica, agua de pozo (molino), alambrado perimetral de 10 hilos, subdivisiones con instalaciones básicas para cría de cerdos, ovinos, bovinos, producción vegetal (cereales y forrajes), monte frutal (en formación), cerco olímpico al frente del predio, red de distribución de agua y aguadas para animales mayores y menores, casa habitación, sanitarios para alumnas y alumnos.
- Herramientas de mano (palas anchas, de punta, de corazón, horquillas, carretillas, rastrillos, azadas), herramientas de poda y herramientas para alambrador.
- espacio cubierto de 160 m² de mampostería con techo de hormigón (ex matadero municipal)
- Semovientes: 3 novillos en engorde, 1 toro, 2 vacas lecheras con cría al pie, dos ovejas con cría, 2 cerdas madres, 4 cerdas cachorras, 1 padrillo.

Proyectos futuros

- Instalación de sistema de bombeo y riego para el aprovechamiento de arroyo existente en las adyacencias del predio
- Instalación de módulo genético de ovinos de raza dorper para producción de carne. (introducir una raza nueva como alternativa a la región, optimizando sus aptitudes carniceras y de no requerir esquinas, y no estacionalidad de los celos.), favorecer el desarrollo de un centro multiplicador y propagador de genética ovina.
- Implantación de nuevas especies frutícolas que se adaptan a la región.



- Reciclado de residuos y aguas servidas generados por los diversos espacios formativos cuando estén funcionando a pleno.
- Aprovechamiento de fuentes de energía alternativas a través del uso de sistemas de bombeo de agua usando la fuerza hidráulica del curso de agua existente (bomba de ariete hidráulico), captación y aprovechamiento de la energía del sol a través del uso de calentadores de agua y pantallas solares para energía eléctrica. Aprovechamiento de la energía eólica para la generación de energía eléctrica.

Principales actividades realizadas

- Construcción de la infraestructura adecuada para cada espacio formativo.
- Reparación y mantenimiento de la infraestructura preexistente que se adapta a los requerimientos de la unidad productiva a desarrollar.
- Implantación de especies frutales adaptadas a la zona
- Desarrollo de cultivos de verdes invernales anuales y perennes.
- Desarrollo de cultivos de cereales y forrajeros estivales
- Ensilado
- Manejo productivo y reproductivo de los semovientes
- Cuidado y recuperación de las especies de flora autóctonas existentes en el margen del arroyo

APORTES O LECCIONES DE APRENDIZAJES

La agricultura de monocultivo, es la principal causa del deterioro nutricional de las familias rurales y pequeñas poblaciones, siendo causa de mayores riesgos económicos, vulnerabilidad y dependencia innecesaria, contribuyendo al éxodo rural, el cual termina en las ciudades, como cordones de miseria física y moral.

La puesta en marcha de la unidad productiva mixta periurbana sirve como modelo de desarrollo en el sector agropecuario, en áreas que pueden ser de media hectárea y llegar a ser establecidos en otras de varias hectáreas, sirviendo como base de producción de alimentos primarios para la familia y generador de ingresos extras, que permitan el crecimiento económico y la sustentabilidad del productor y las regiones que habita, logrando soberanía alimentaria

AGRADECIMIENTOS

- A.E.R. INTA Coronel Moldes.
- Municipalidad de Bulnes.
- Sociedad Rural de Río Cuarto
- Universidad Nacional de Río Cuarto
- Productores rurales de la región y padres de alumnos.

**DESARROLLO DE UN SISTEMA SOCIAL Y COMUNITARIO DE PRODUCCIÓN
AGROALIMENTARIA BASADO EN TIERRAS FISCALES**

Alvarez C.; Leal M.; Dallochio H.G.

Universidad Maimónides.

Contacto: nutrición@maimonides.edu

RESUMEN

Objetivo: propuesta de proyecto que comprende vivienda, salud, educación, producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios y frutihortícolas con mano de obra intensiva, utilizando parte de las 2.000 has pertenecientes a las Fuerzas Armadas y/o fiscales en todo el país, en modelos integrativos de tipo “kibbutz” de reconocido éxito en Israel y Europa.

El desequilibrio socio - demográfico que existe en nuestro país es un problema estructural aún no resuelto. Las provincias centrales de Argentina, ocupando sólo 25 % de la superficie total,



representan el 65% de la población y el 70% del PBI. La brecha que separa los extremos de la escala social, indican el peligro que corre la integración territorial, al producirse migraciones de las poblaciones carenciadas a las periferias de las grandes urbes. El resultado esperado será la reocupación territorial con inclusión social y económica de los grupos vulnerables de nuestras periferias, logrando desarrollo ascendente y un vivir más digno; siendo un aporte positivo para una efectiva integración estado – sistema científico-tecnológico – población de recursos limitados; y beneficiando tanto a los participantes como a las ciudades a través de sus producciones. Para dicho proyecto es necesaria la participación activa y coordinada de los Ministerios de Desarrollo Social, Defensa e Interior, así como Fuerzas Armadas, CONICET, INTA, Universidades, etc. El mismo se desarrollaría escalonadamente en etapas a corto, mediano y largo plazo, a saber: Diagnóstico integral e investigación; Propuesta y elección de los lugares de asentamiento; Generación de las instalaciones de vivienda y productivas, con inclusión de servicios sanitarios y educativos; Desarrollo y puesta en marcha de la actividad productiva; y Generación de ingresos y resultados, de acuerdo al plan propuesto.

El desequilibrio sociodemográfico que existe en nuestro país es un problema estructural aún no resuelto. Las provincias centrales de Argentina, ocupando sólo 25 % de la superficie total, representan el 65% de la población, el 70% del PBI, el 4% analfabetismo y el 9% de la mortalidad infantil. Estas asimetrías reflejan la brecha que separa los extremos de la escala social, indicando el peligro que corre la integración territorial en el mediano y largo plazo, al producirse migraciones de las poblaciones carenciadas a las periferias de las grandes urbes generando mayor vulnerabilidad. Además, gracias a la evolución de los sistemas agrarios, donde el trabajador del campo está condenado a desaparecer en beneficio de sistemas de producción industrial ligados a la gran distribución, la desaparición de la agricultura familiar aumenta el flujo de dichas migraciones. Es necesario por lo tanto tomar en consideración a estos nuevos habitantes que se instalan en las ciudades para garantizar sus derechos humanos, dentro de los cuales el derecho a la vivienda y a un ambiente sano son esenciales para su desarrollo. En las últimas décadas, la preocupación por ampliar el contenido del término salud, se ha basado primordialmente en disminuir y/o erradicar las enfermedades contribuyendo así a mejorar la calidad de vida y el bienestar social, de modo tal que se considera a la salud como un punto de encuentro de fenómenos económicos, políticos y sociales. Considerando que la relación entre la salud y el medio ambiente es de una naturaleza compleja; las condiciones de vida de cada asentamiento urbano refleja el modo particular en que éste se inscribe dentro del sistema de relaciones socioeconómicas (entorno cultural, condiciones laborales, formas de transporte) y condiciones naturales (clima, suelos, relieve, entorno biológico). Dentro de este marco, habiendo considerado los vínculos más importantes entre los diferentes aspectos del desarrollo urbano, el medio ambiente y la salud para ayudar a identificar estrategias efectivas destinadas a controlar y prevenir los efectos nocivos para la salud, se diseña una propuesta para un proyecto que comprenda vivienda, salud, educación, producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios y frutihortícolas con mano de obra intensiva, utilizando para ello parte de las 2.000 has pertenecientes a las Fuerzas Armadas y/o fiscales en todo el país, aplicado en modelos integrativos de tipo “kibbutz”, de reconocido éxito en Israel y Europa como modelos viables de crecimiento humano. La producción local de alimentos fundamental para la gestión de una comunidad autosuficiente, basada en el autoapoyo y el cuidado mutuo; brindando así la posibilidad de recoger, conservar, preparar y consumir los alimentos cultivados. Se busca por lo tanto plantear un diseño de sistema productivo que esté basado en la biodiversidad, entendida dentro del respeto y preservación de la flora y fauna nativas, la cual se mantendrá a partir de la siembra estacional de una gran variedad de verduras, flores, hierbas, especias y frutos. Se propone de esta manera el cultivo de hortalizas y frutas, en casa y en la comunidad; la integración de animales en sistemas combinados de producción, el diseño y creación de jardines comestibles y la elaboración de productos con valor añadido para su posterior comercialización. El criterio de reproducción frutihortícola se realizará con base en:

- Adaptación de la planta a las condiciones del lugar y al clima.



- Su utilidad para más de un propósito.
- Su utilización en algún producto elaborado
- Su demanda comercial.

La preocupación actual por la distancia total que recorren los alimentos desde el productor a la mesa, los dañinos efectos sobre el medio de una agricultura industrializada y basada en el petróleo, y el creciente interés por la agricultura orgánica han creado una demanda de productos que dejen una menor huella de carbono, constituyéndose así en un nicho de mercado a explotar. En el diseño del asentamiento se tendrán en cuenta también la integración de tecnologías apropiadas para la infraestructura de los caminos, el acceso, las comunicaciones, la energía, el agua potable de red, las aguas residuales y el reciclado de desechos.

El resultado esperado será la reocupación territorial con inclusión social y económica de los grupos vulnerables de nuestras periferias, logrando desarrollo ascendente y un vivir más digno. Para dicho proyecto es necesaria la participación activa y coordinada de los Ministerios de Desarrollo social, Defensa e Interior, así como Fuerzas Armadas, CONICET, INTA, universidades, etc. El mismo se desarrollaría escalonadamente en etapas a corto, mediano y largo plazo, a saber:

- Diagnóstico integral e investigación
- Propuesta y elección de los lugares de asentamiento
- Generación de las instalaciones de vivienda y productivas, con inclusión de servicios sanitarios y educativos
- Desarrollo y puesta en marcha de la actividad productiva
- Generación de ingresos y resultados, de acuerdo al plan propuesto

Concluimos en que podría ser un aporte positivo para una efectiva integración estado-sistema científico-tecnológico-población de recursos limitados, beneficiando a los participantes así como a las ciudades a través de sus producciones.

BIBLIOGRAFÍA

- Autoridad de Cuenca Matanza Riachuelo [sede Web] Buenos Aires: ACUMAR; 2012 [acceso 10 de Agosto 2017]. Resultados: informe preliminar de la Evaluación Integral de Salud en Áreas de Riesgo de Villa Inflamable, Polo Petroquímico de Dock Sud, Partido de Avellaneda, Provincia de Buenos Aires – EISAR [aproximadamente 4 pantallas]. Disponible en: http://www.acumar.gob.ar/content/documents/Salud/Informes_ENUDPAT-EISAR/EISAR-V.Inflamable.pdf
- Valdés Kuri L., Ricalde de Jager A. (2006) (compiladores). Ecohábitat. Experiencias rumbo a la sustentabilidad. 1ra Edición. Distrito Federal, México.

RED INTERINSTITUCIONAL Y POLÍTICAS PARA EL DESARROLLO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE AGRICULTORES FAMILIARES DEL NORTE SANTACRUCEÑO

Anderson, G.; Arrascaeta, A.; Echaniz, A.; Judis, R.; Luna, P.; Quiroga, A.; Sosa, N.; San Martino, L.; Vergara, P.

Municipalidad de Caleta Olivia, Subsecretaría de Comercio, Bromatología y Desarrollo Productivo. INTA AER Caleta Olivia. Programa CRII AER Caleta Olivia. Sanidad Animal SENASA, Oficina Puerto Deseado. Municipalidad de Las Heras, Dirección de Comercio y Bromatología. Subsecretaría de Agricultura Familiar, Unidad Territorial Caleta Olivia. INTA Coordinación PRET PATSU 1291309.

Contacto: arrascaeta.ana@inta.gob.ar

RESUMEN

En los espacios periurbanos de la mayoría de las localidades del norte de Santa Cruz, se desarrollan las denominadas Zonas de Chacras. En ellas conviven sistemas productivos familiares con los meramente habitacionales. Estas zonas, promovidas en sus comienzos a través de la entrega de tierras, por los distintos entes municipales locales, emergen en la actualidad



con características particulares y con diferentes problemáticas y oportunidades para el desarrollo. Se pueden mencionar entre otros aspectos el acceso al agua, a insumos de producción, a instalaciones adecuadas para la producción y agregado de valor, a servicios de faena para la inocuidad alimentaria, a prácticas organizativas y comerciales, a la generación de normativas y registros, etc. Es por ello que desde el trabajo de acompañamiento de los extensionistas del lugar y a través del trabajo en red con las instituciones vinculadas al sector se han ido desarrollando distintas políticas de acompañamiento, protección y promoción de la actividad productiva familiar primaria y con agregado de valor, desde la producción hasta su comercialización. En este marco se han conformado asociaciones de productores, creado ordenanzas, foros entre los entes bromatológicos de la zona, mesas institucionales periódicas, redes de organizaciones de productores, ferias francas, habilitaciones de salas comunitarias de elaboración y proyectos para el acceso a salas de faenas y el acceso al agua, entre otros.

CONTEXTO

La experiencia presentada se desarrolla en las localidades del norte de Santa Cruz, en las cuales las instituciones involucradas (INTA, SsAF, SENASA, Municipalidad de Caleta Olivia, Municipalidad de Pico Truncado y Municipalidad de Las Heras) tienen injerencia: Caleta Olivia, Pico Truncado y Las Heras. En ellas encontramos espacios periurbanos denominados Zonas de Chacras, en los cuales conviven sistemas productivos familiares con los meramente habitacionales.

Dichas zonas se han creado a partir de la entrega de tierras con fines productivos, por parte de los municipios, dándose en la actualidad, distintas condiciones de tenencia de tierra. La mayoría de las familias son adjudicatarias, muy pocas han tramitado su título de propiedad y también existen algunas ocupantes de hecho.

Encontramos en estas zonas diferentes tipos de producciones agropecuarias, siendo las predominantes, horticultura para autoconsumo y mínima venta de excedentes; avicultura; cunicultura y producción porcina, ligadas también a la agroindustria. Todas con amplias potencialidades de comercialización en el mercado local.

Estas familias de los periurbanos se encuentran además en diversas situaciones socioeconómicas, siendo algunos empleados del sector privado (en la industria del petróleo o el comercio principalmente), otros se emplean en la administración pública, y un amplio grupo son jubilados y pensionados. Además se presentan casos con integrantes desocupados, que desarrollan trabajos informales y temporarios, incluidos o no en programas de ayuda social. La mayoría acompaña su ocupación primaria con esta actividad productiva, la cual constituye un sostén importante de su economía familiar, ya sea porque permite la obtención de ingresos a través de ventas o porque genera ahorro, al auto producir los alimentos.

En este contexto, a lo largo de los años de intervención de las instituciones, se visualizó que estos productores familiares, se encontraban con diversos problemas que obstaculizaban el desarrollo de sus emprendimientos, como también con oportunidades que de ser aprovechadas, permitirían potenciar al sector.

Entre las problemáticas, las había de índole productiva como: difícil acceso al agua para consumo y producción, falta de instalaciones adecuadas y desconocimiento de técnicas y tecnologías apropiadas para la producción y el agregado de valor, escasez y encarecimiento de insumos, inexistencia o ineficiencia de servicios de faena para la inocuidad alimentaria, escasa implementación de planes nutricionales y de sanidad animal, etc. ; de índole comercial como: inexistencia de espacios de comercialización, dificultosas habilitaciones comerciales, falta de normativas para el sector, imposibilidad de acceso a registros nacionales, desconocimiento de normas para presentación de los productos, etc; y de índole organizacional como: aislamiento y vínculos debilitados entre los pares, pocas organizaciones que los nucleen y falta de participación en espacios de intercambio y formación.

Entre las oportunidades se encontraron: interés creciente de los productores por realizar adaptaciones e innovaciones en sus sistemas de producción, buena predisposición en las instituciones del medio para la articulación, amplio mercado local para inserción de productos,



adecuación de normativas nacionales a la agricultura familiar y demandas de organización comunitaria por parte de los productores.

En este marco, y situados en localidades con crecimiento demográfico permanente debido principalmente a los movimientos migratorios, sumado al consumo diario de alimentos importados de otras provincias (con los costos y pérdida de calidad que esto genera) es que se priorizó el trabajo articulado entre los entes municipales, provinciales y nacionales y los grupos de productores presentes con el objetivo de desarrollar y/o aplicar políticas públicas de acompañamiento, protección y promoción de la actividad productiva familiar primaria y con agregado de valor, desde la etapa de producción hasta la de comercialización, entendiéndolo como un sistema integrado que se retroalimenta permanentemente.



Figura 3

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En base al objetivo planteado de manera participativa, en los últimos tres años aproximadamente, se ha trabajado en red en dirección a las siguientes estrategias y actividades:

- Creación de mesas interinstitucionales para el tratamiento de temas inherentes al sector de la agricultura familiar en las localidades y creación de líneas de trabajo.
- Capacitaciones, asesoramiento en terreno y ampliación de conocimientos técnicos productivos en relación a la horticultura, avicultura, cunicultura y producción porcina (sanidad, instalaciones, manejo, producción agroecológica), buenas prácticas de manufacturas y diversas formas de valor agregado, cálculos de costos y mejoras en la gestión de los emprendimientos.
- Inclusión de los productores familiares en programas como Cambio Rural II, Prohuerta, GAL, líneas de microcréditos y registración en ReNAF y RENSPA como herramientas de apoyo.
- Creación de espacios de comercialización alternativos y de cadena corta, como las Ferias Francas de Productores Familiares, que se encuentran en funcionamiento, con reglamento interno y habilitadas por los municipios.
- Elaboración participativa de ordenanzas que regulan y norman la producción y comercialización de los productos provenientes de los agricultores familiares, tales como las ordenanzas de Ferias Francas (Pico Truncado, Caleta Olivia, Las Heras) y la de crianza de cerdos para la producción familiar (Las Heras)
- Creación de Registro Municipal de Productores Familiares (Caleta Olivia, Las Heras) ligado al ReNAF, dependiente de las áreas de comercio y bromatología, que les brinda un N° de registro y una habilitación para la comercialización de los productos en el ejido urbano. Que además busca detectar necesidades apuntando a las mejoras productivas.
- Acondicionamiento y habilitación de espacios como Salas Comunitarias de Elaboración de Alimentos, para la accesibilidad de los productores, con el fin de garantizar la inocuidad y calidad alimentaria. Tomando como base que no todas las cocinas familiares se adaptaban a los parámetros para la habilitación como sala de elaboración.



- Presentación de proyectos ante distintos entes para el financiamiento de infraestructura, equipamiento y tecnologías comunitarias, tales como: sala de elaboración de alimentos y sala de faena de pequeños animales (Caleta Olivia), motocultivadores y material para refacción de invernaderos (Pico Truncado), perforaciones de pozos comunitarios y piletas de acopio de agua (Las Heras)
- Acompañamiento y asesoramiento en la conformación de asociaciones de productores.
- Foro de Bromatología de Zona Norte, nucleando a técnicos y referentes de los municipios, dando como resultado la generación de acuerdos y ejes de trabajo.



Figura 4

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Los resultados obtenidos de las estrategias implementadas, dejan como aprendizaje que acciones y políticas para el desarrollo productivo y comercial de agricultores familiares, no podrían generarse desde perspectivas institucionales individualistas. Por el contrario, en un contexto tan complejo es necesaria la articulación y conformación de redes de trabajo que permitan brindar acompañamiento, y promoción a los sistemas productivos de manera integral. Además es prioritario incluir a los productores y sus organizaciones en la formulación, implementación y evaluación de políticas públicas destinadas al sector.

AGRADECIMIENTOS

A los técnicos, técnicas y referentes de todas las instituciones involucradas y otras que acompañan el proceso. A los agricultores familiares y sus organizaciones que se constituyen como sujetos activos de las distintas estrategias implementadas.

REFERENCIAS FOTOGRAFICAS

- Figura 1 Reunión de mesa interinstitucional de Las Heras. Octubre 2016.
- Figura 2 Productor familiar en su puesto ferial. Feria Franca de Caleta Olivia.

AVANCES DE PROCESOS TERRITORIALES EN TRANSICION AGROECOLOGICA EN EL PERIURBANO DE LA LOCALIDAD DE OLIVEROS SANTA FE

Aradas Díaz, M.E.; Benedetto, M.V.; Cardozo, F.V.; Longo, A.D.; Timoni, R.E.

INTA EEA Oliveros. Pro Huerta INTA EEA Oliveros.

Contacto: benedetto.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

En la localidad de Oliveros, se está implementando un proyecto de desarrollo territorial que tiene como objetivo contribuir a la producción del periurbano mediante la implementación de una propuesta de transición de base agroecológica que incluya la producción primaria, la organización, el agregado de valor, la comercialización en un marco de participación social, integrando capacidades y generando sinergias. Para llevar adelante los objetivos se generaron dos dispositivos territoriales, uno biológico productivo y otro socio organizativo. El primero, mediante la implementación de un módulo experimental mixto de 33,5 has (agrícola-ganadero) en transición agroecológica en lotes de la Experimental Oliveros del INTA que limitan con la zona urbana, con el doble fin de atender a la situación local y de generar una propuesta alternativa para los sistemas productivos extensivos predominantes en su área de influencia. La segunda, a



través de una red interinstitucional y multisectorial, con el propósito de gestionar proyectos tendientes al desarrollo territorial, generando condiciones para canalizar inquietudes sobre distintos temas entre ellos los bordes de la localidad. La implementación del módulo experimental y la conformación de “Oliveros en Red” son una forma de abordaje en construcción, ante los cambios en los vínculos urbano rural, en el territorio del periurbano.

CONTEXTO

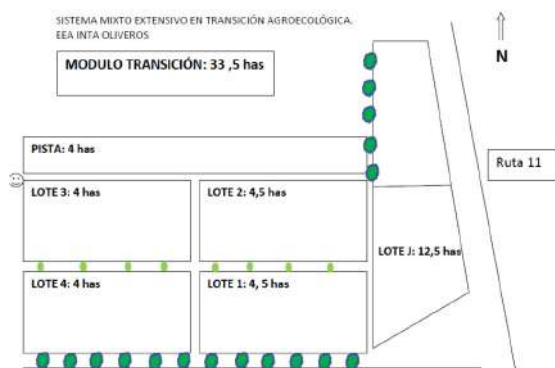
La localidad de Oliveros es una población rural perteneciente al Departamento Iriondo, de la provincia de Santa Fe, se encuentra situada en las márgenes del Río Carcarañá, sobre la Ruta 11 entre el kilómetros 353/352 y las vías del ferrocarril General Belgrano. Su Población es de 4.697 habitantes (INDEC 2010). La misma tiene ordenanza y el campo de la EEA Oliveros del INTA limita con la zona urbana, haciendo necesario implementar en los lotes vecinos una propuesta productiva de transición agroecológica.

Se planteó como objetivo general: contribuir a la producción del periurbano mediante procesos territoriales, implementando una propuesta de transición de base agroecológica que incluye la producción primaria, la organización, el agregado de valor y la comercialización, en un marco de participación social, integrando capacidades y generando sinergias.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Para llevar adelante los objetivos se generaron dos dispositivos territoriales, uno biológico productivo y otro socio organizativo. Para ello se propuso la implementación de un módulo experimental mixto (agrícola-ganadero) en transición agroecológica en los lotes que limitan con la zona urbana de la EEA Oliveros con el doble fin de atender a la situación local y de generar una propuesta de transición agroecológica para los sistemas productivos extensivos predominantes en su área de influencia. A fines de 2015, se instaló el módulo experimental (*Figura 1*) de 33,5 has en transición agroecológica. El mismo está planificado como un sistema mixto con agricultura y ganadería, y silvicultura con la finalidad de consolidar un espacio para la experimentación y la extensión agroecológica.

Figura 1



El rediseño del sistema implicó en primera instancia la instalación de cortinas forestales mediante la plantación de algarrobos y álamos.

Otra de las acciones sobre el diseño fue la siembra de un corredor biológico con especies umbelíferas, crucíferas, leguminosas y alforfón. La finalidad de esta práctica es aumentar la probabilidad de supervivencia de distintas especies de insectos benéficos.

El principal objetivo en cuanto a las prácticas productivas fue comenzar la mejora de suelo, desde el concepto de suelo vivo mediante la incorporación de materia orgánica.

Se elaboró un Plan de Rotaciones Agrícola Ganadera (*Figura 2*) que incluye: Pasturas; Cultivos de Cobertura (avena +vicia y centeno); Cultivos Polifíticos de verano (girasol+caupí+maíz+sorgo forrajero); Verdeos de verano (sorgo forrajero y moha); Cultivos de Gramíneas y Leguminosas, con preferencia de aquellas especies con mayor factibilidad de incorporar valor agregado a nivel local.

Figura 2: Plan de Rotaciones agrícola ganaderas campañas 2015/16 a 2018/19



Fuente: Elaboración propia

La incorporación de la ganadería es fundamental en los sistemas agroecológicos. En este caso se

Lotes	2015/16	2016/17		2017/18		2018/19	
1	Moha	Pastura		Pastura base alfalfa		Pastura	
2	Soja	Cebadilla -Vicia	Cultivo cobertura de verano polifitico.	Cebadilla +Vicia	Maiz 1º	CC	Soja 1º
3	Sorgo F	Trigo	Soja 4413	Centeno	Soja 1º	CC	Maíz 2º
4	Soja	Avena-Vicia	Soja - Sorgo forrajero	Trigo Klein serpiente	Soja 2ª		
J	Pastura de 4	Pastura Intersiembr		Pastura Intersiembr		Pastura Intersiembr	
Pista		Alfalfa		Alfalfa		Alfalfa	

acordó con el campo de producción de la EEA que ingresen al módulo los animales que están en engorde, es por ello que si bien los animales no están dimensionados en su cantidad a la superficie ganadera, su contribución al sistema es fundamental por el aporte a la fertilidad a través del bosteo y orina, y también para el control de malezas.

El manejo de malezas se basó en la combinación de distintas técnicas en un proceso que permita la disminución de la incidencia de las mismas en la producción: Cultivos de cobertura, alelopatía, fecha de siembra, ocupación de nichos ecológicos con cultivos acompañantes (por ej. Trigo + trébol balanza), estructura del cultivo, son algunas de ellas que permiten mejorar la habilidad competitiva de los sistemas productivos. Además se adecuaron maquinarias específicas para este sistema de producción como el rolo faca.

Conjuntamente como dispositivo socio-organizativo, se inició un proceso interinstitucional y multisectorial con el propósito de gestionar acciones tendientes al desarrollo territorial en la localidad de Oliveros, permitiendo canalizar inquietudes sobre distintos temas del ámbito social, ambiental y económico (Figura 3). Los actores convocados pertenecen a la sociedad civil, al sector público y al sector empresarial.

En relación a la aplicación de fitosanitarios se colabora en la mejora de la ordenanza local y como espacio para pensar otras formas de producción que contribuyan a la mejora de la calidad de vida.

Figura 3



APORTES/LECCIONES APRENDIDAS

Se evidencia la importancia de contar con un módulo de transición agroecológica como espacio vivo necesario que posibilita experimentar tecnologías y generar conocimientos para profesionales y productores permitiendo al Estado abordar la creciente demanda de tecnologías para las áreas periurbanas con propuestas técnicas que contribuyan a darle respuesta. Favorecer los procesos organizativos articulados con los procesos productivos, son parte del enfoque agroecológico que integra los aspectos productivo, ambiental, socio organizativo y económico, como aportes al Desarrollo del Territorio. La conformación de “Oliveros en Red”, espacio interinstitucional, constituye un ámbito de generación de alternativas para mejorar la calidad de vida de la población. De este modo se articulan procesos productivos y de participación social para el Desarrollo Territorial.

AGRADECIMIENTOS

A las personas e instituciones que forman parte de Oliveros en red, a los vecinos autoconvocados y a las personas con las que intercambiamos saberes desde el paradigma agroecológico y al equipo de trabajo del INTA.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Altieri, Miguel. Agroecología. Bases Científicas para una Agricultura Sustentable. 1999. Ed. Nordan-Comunidad. Uruguay.
- Enfoque de Desarrollo Territorial INTA. (2007). Documento de Trabajo 1. Ed. INTA. Buenos Aires, Argentina
- Gliessman, Stephen. Agroecología. Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. 2002. Ed. Turrialba CR: CATIE. Costa Rica.
- Primavesi, A. 1992. Agricultura sustentável. Livraría Nobel S.A. São Paulo.

PROMOCIÓN DEL PARADIGMA AGROECOLÓGICO. FAVORECIENDO LA TRANSICIÓN HACIA LA PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS SANOS EN CÓRDOBA.

Barrientos, M.; Carrizo, L.; Ferrer, G.; Popelka, R.; Coseano, M.; Rojas M.; Francavilla, G.; Tumas N.; Silvetti, F.; Aguirre, M. B.; Lavín J.; Saal, G¹; Varela, F.; Ottonello, G.; Herrera Cussó, G.;

Departamento de Desarrollo Rural (Fac. de Cs. Agropecuarias – UNC). Cátedra de Política Alimentaria. (Escuela de Nutrición, Fac. de Cs. Médicas – UNC). AER-INTA Córdoba

Contacto: barrientosmaria@gmail.com

RESUMEN

Este proyecto de extensión es ejecutado por docentes y estudiantes de la UNC y extensionistas del INTA Pro Huerta desde principios del 2015; se orienta, desde un enfoque interdisciplinario, interinstitucional y participativo, a generar prácticas de producción agroecológica y criterios de alimentación saludable. Se apoya en una estrategia comunicacional para la difusión de información científica, concretando el derecho a la información para el acceso a alimentos saludables por parte de productores y consumidores. Trabaja sobre 4 líneas de acción: a) la capacitación de huerteros familiares desde los principios del paradigma de la producción agroecológica, acompañándolos, en procesos de organización que les permitan aumentar su escala de producción; b) el afianzamiento de los procesos organizativos de ferias agroecológicas locales; c) la generación de conciencia en las nuevas generaciones sobre el derecho a una alimentación saludable y afianzamiento de prácticas de producción agroecológica en las huertas escolares de establecimientos educativos y d) la construcción y reflexión colectiva sobre la influencia de la alimentación en la salud.

Entre las diversas actividades que se realizan sistemáticamente desde hace dos años, podemos destacar la creación de la feria agroecológica de Unquillo, como consecuencia de la reflexión y



actividad del grupo de huerteros de Unquillo, que fue también generado y acompañado desde el proyecto. En las ferias de Unquillo y Córdoba se realizan, entre otras actividades, intervenciones culinarias e instancias de intercambio de conocimientos entre feriantes y consumidores. Por otra parte, a través de radios FM locales se hace conocer a la ciudadanía los postulados de la producción agroecológica, las posibilidades y ventajas de la autoproducción de alimentos y la influencia de la forma de producción de los alimentos sobre la salud. En el ámbito educativo, se han desarrollado talleres socio-educativos con alumnos y docentes de dos escuelas primarias de la región para estimular la discusión sobre temas vinculados al paradigma agroecológico, utilizando la huerta escolar como recurso didáctico.

CONTEXTO

En el marco del Programa a Subsidios a Proyectos de Extensión de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNC, se encuentra en desarrollo un proyecto de intervención en el que participan docentes, estudiantes y egresados de cuatro unidades académicas de la UNC y profesionales del Programa Pro-Huerta del INTA y de la Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación y huerteros familiares del gran Córdoba con el objetivo de desarrollar sistemas de producción alternativos agroecológicos, generar nuevos canales de comercialización y concientizar acerca de la importancia del consumo de alimentos saludables. El proyecto se propone profundizar las acciones de extensión universitaria hacia los huerteros familiares que aún no han logrado participar de la Feria Agroecológica de Córdoba (que funciona en la UNC) a través de acciones de capacitación en tecnologías agroecológicas de producción, transformación, transporte y comercialización de productos agropecuarios, abarcando el sistema de manera integral. El área de trabajo abarca el corredor que partiendo del CPC de Argüello llega hasta la localidad de Unquillo. El equipo de trabajo es interinstitucional e interdisciplinario. En el caso de la UNC participan miembros del departamento de Desarrollo Rural de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, la Escuela de Nutrición, la Escuela de Geografía y de Ciencias de la Información. Las acciones se articulan, además, con el INTA Pro Huerta y la Subsecretaría de Agricultura Familiar (MAGyP), municipios y establecimientos escolares de las Sierras Chicas. De esta manera el proyecto genera alianzas entre múltiples actores a fin de reclamar la seguridad y soberanía alimentaria desde los derechos ciudadanos. Se parte de un enfoque territorial del desarrollo, de integración de mercados, de redes sociales, de instituciones y de cultura que integran lo rural y urbano. El eje central es promover la educación alimentaria nutricional comunitaria como proceso de diálogo entre profesionales universitarios, técnicos y la población para el ejercicio de la autonomía y el autocuidado. Se trabaja a partir de prácticas de la realidad local, considerando las desigualdades sociales que interfieren en el derecho universal a la alimentación.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A los fines operativos, las acciones del proyecto se organizaron según diferentes espacios que trabajan en forma articulada. A continuación se exponen sintéticamente algunos resultados:

- a) Grupo de huerteros serranos: Desde el inicio del proyecto (Agosto 2014) se han implementado reuniones mensuales que van integrando a las familias de huerteros interesados en iniciar y profundizar una transición agroecológica, superando problemas técnicos y organizativos para generar excedentes comercializables en ferias locales. Los encuentros se desarrollan bajo la modalidad de talleres y se organizan en forma rotativa en las diferentes huertas familiares, lo que les permite a los participantes observar-reflexionar sobre prácticas concretas implementadas por sus vecinos y proponer, junto con los extensionistas, soluciones apropiadas. Se parte de lo individual/familiar apoyando cada emprendimiento y colaborando en la resolución de los problemas. Estos aprendizajes se comparten en las reuniones grupales, ámbito ideal para el diálogo y el intercambio. El enfoque participativo-problematizador que se desarrolla permite que los huerteros sean protagonistas en la construcción de sus propias prácticas productivas y que se realice un diálogo donde todos aprenden. Estos aprendizajes se traducen en la



elaboración de cartillas didácticas sobre prácticas agroecológicas para uso de los productores. La consolidación del trabajo de este grupo permitió la concreción de una propuesta que venía gestando el INTA Pro Huerta con la Municipalidad de Unquillo, la constitución de una feria agroecológica local.



b) Ferias agroecológicas: Las Ferias Agroecológicas, como ámbito de visibilización social de la participación de los productores y del compromiso de hacer realidad la visión de una alimentación saludable en armonía con el medioambiente, están sostenidas por organizaciones sociales que necesitan consolidarse resolviendo problemas operativos y de gestión colectiva. Estas ferias, constituyen espacios de encuentro y comunicación con otros huerteros, las familias consumidoras y demás actores sociales, que están siendo potenciados con estrategias de comunicación tales como folletería, proyección de videos, charlas abiertas a la comunidad sobre los productos agroecológicos y su vinculación con la nutrición y la salud.





- c) Comunicación: La comunicación social, en sus distintos formatos, constituye una herramienta con un potencial inestimable para acompañar a los procesos de construcción de ciudadanía participativa, para difundir innovaciones o alternativas a estructuras culturales establecidas y, por sobre todo, permite el desarrollo de capacidades. Entre las actividades llevadas a cabo se encuentran el diseño y publicación de materiales gráficos, la elaboración y difusión de mensajes concientizadores a través de radios locales, realización de encuentros grupales de capacitación, etc.





d) Escuelas: El trabajo aquí comenzó en el ciclo lectivo 2015, a través de reuniones informativas a la comunidad educativa, donde la recepción ha sido muy buena. En todos los establecimientos con los que se articulan acciones funcionan huertas escolares que van a ser atendidas y mejoradas por el proyecto.



APORTES

A modo de conclusión diremos que la oferta de productos agroecológicos en la zona noroeste de Córdoba y el gran Córdoba, proviene principalmente de huertas familiares. La progresiva consolidación de ferias locales constituye un espacio de comercialización que ha servido de



estímulo para aumentar la producción hortícola, promover la interacción la población y tomar contacto con su cultura alimentaria y sus significados socio-culturales. La producción Agroecológica, necesita además de un consumo responsable que supere una sociedad de mercado y un individuo construido para producir y consumir como única sociabilidad y forma de pertenencia social. Finalmente, es importante señalar que las unidades académicas involucradas en el proyecto están abocadas a la generación de nuevos espacios curriculares de actividades de docencia de grado y/o posgrado y también de investigación, tomando como área de estudio los distintos procesos que se abordan en el proyecto.

CAMBIO CLIMÁTICO, PERCEPCIONES DE LOS PRODUCTORES FAMILIARES DEL PERIURBANO DE LA ZONA SUR DEL AMBA

Battista, E.; González, E.; Hang, S.; Justianovich, S.; Palleres, R.; Sardella, A.

INTA (IPAF Región Pampeana). PNSEPT. CONICET. Becario Consejo Interuniversitario Nacional-Estimulación a las Vocaciones Científicas.

Contacto: centrojuridicoagrario@gmail.com

RESUMEN

En los últimos años el cambio climático se ha empezado a delinear como la problemática con incidencia global más importante. Para poder diseñar estrategias y desarrollar programas de adaptación y mitigación, es necesario conocer y recabar datos específicos de los diversos sectores que coexisten en el territorio. En este sentido, entendemos que los productores familiares de la zona sur del AMBA, cumplen un rol fundamental en la producción agropecuaria, es decir en la provisión de alimentos a la población de todo el AMBA y también de poblaciones del resto del país. Debido a ello, indagar acerca de sus percepciones respecto a los efectos del cambio climático y qué medidas implementar, y desde allí comenzar a coordinar talleres a fin de hacer más accesible la información disponible e iniciar acciones específicas con equipos interdisciplinarios en el territorio que permitan desarrollar estrategias de adaptabilidad y a su vez comprender en qué aspectos son mayores los grados de vulnerabilidad de los productores familiares hortícolas, es de suma importancia para el sector.

CONTEXTO EN QUE SE CONSTRUYE LA EXPERIENCIA

En la Tercera Comunicación Nacional presentada por Argentina, se proyectó entre otras cuestiones que es probable que en el mediano plazo, Argentina pueda sostener la productividad de las principales actividades agrícolas y ganaderas, en la mayor zona de producción de granos y carne del país, a pesar de los cambios proyectados en los valores medios de temperatura y precipitación. Sin embargo, existen varios riesgos que deben considerarse.

Asimismo la degradación del ambiente, entendida como la pérdida de las cualidades físicas y /o químicas del suelo y el agua, y la pérdida de cobertura del suelo y biodiversidad, aumentan la vulnerabilidad de los agro-ecosistemas al cambio en los valores medios y la variabilidad del clima, y restringen la capacidad adaptativa al estimar la vulnerabilidad del sector.

La intensificación de los eventos extremos (lluvias intensas, inundaciones, sequías, olas de calor) amplifica la variabilidad interanual de la producción y compromete la estabilidad del sistema¹.

Los pequeños agricultores y trabajadores sin tierra que poseen escasos recursos y probablemente no están atendidos de forma adecuada en el marco de las actividades públicas y privadas, son especialmente vulnerables a los efectos socioeconómicos del cambio climático, sobre todo si la mayor variabilidad no va acompañada de una mejora de las redes de seguridad (véase el informe del Grupo de alto nivel de expertos sobre la protección social en favor de la seguridad alimentaria)².

La producción hortícola está vinculada directamente con factores climáticos y, paradójicamente, estos productores constituyen un sector expuesto a una alta vulnerabilidad, principalmente por



la infraestructura con la que cuentan, implicando ello una baja posibilidad de adaptación a la ocurrencia cada vez más frecuente de eventos climáticos extremos.

EXPERIENCIA

Desde el Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares e investigadores del IPAF Región Pampeana (INTA) comenzamos a desarrollar un proyecto con productores del Cordón Hortícola de la zona sur del AMBA con el objeto de indagar acerca de sus percepciones respecto a los efectos del cambio climático y qué medidas implementar, para de este modo comenzar a coordinar talleres a fin de hacer más accesible la información disponible e iniciar acciones específicas con equipos interdisciplinarios en el territorio. Con la finalidad de desarrollar estrategias de adaptabilidad y a su vez comprender en qué aspectos son mayores los grados de vulnerabilidad de los productores familiares hortícolas.

En el mes de Junio de este año, iniciamos la elaboración de encuestas como herramienta de trabajo y análisis para recolectar información. Los ejes principales que se tienen en cuenta en el relevamiento se relacionan con la percepción del productor respecto a cómo el cambio climático impacta en los patrones de producción, en sus hábitos de vida, en sus ingresos económicos, jornada laboral y estrategias de planificación socio-productiva.

Teniendo en cuenta que en el AMBA zona sur hay aproximadamente 6500 productores y con el objetivo de que los resultados obtenidos sean representativos del sector, en una primera etapa identificamos asociaciones de productores de relevancia en la zona (Asociación de Productores Hortícolas Independientes, Unión de Trabajadores de la Tierra, Movimiento de Pequeños Productores, Asociación El Guadalquivir y Cooperativa Moto Méndez) a fin de realizar talleres sobre cambio climático y sus efectos para el sector productivo. Previo a iniciar los talleres, entregamos a cada productor la encuesta sobre sus percepciones sobre la temática.

Las preguntas incluidas en las encuestas abarcan cuestiones sociales, culturales y productivas. En este sentido, preguntan sobre cambio en los cultivos, cantidad de producción y forma de producir en los últimos años. También comprenden temas de eventos extremos en el último tiempo, aumento en la cantidad y qué consecuencias generan. Todas las preguntas buscan conocer la opinión de los productores respecto al motivo de estos cambios y a cómo han influido en su vida cotidiana.

En una segunda etapa, que aún no ha comenzado, el objetivo es analizar los datos obtenidos y en base a ello, coordinar acciones con equipos interdisciplinarios y con organizaciones gubernamentales a fin de poder implementar medidas o gestionar el desarrollo de tecnologías que colaboren a mejorar el estado de vulnerabilidad en el que se encuentran los productores familiares de la zona.

	Primera etapa	Segunda etapa
Armado de equipos interdisciplinarios	x	
Elaboración de encuestas	x	
Sistematización de datos		x
Talleres en territorio		x

BIBLIOGRAFÍA

- Camera, L. y otros (2016). "El Centro Jurídico como espacio de información multidireccional y acrobática". Disponible en <http://ensenanzaderecho.jursoc.unlp.edu.ar/documentos/practica/camera-laura-gonzalez-edgardo-murga-carolina>
- GTZ. (s/f). El cambio climático influye en la agricultura. La agricultura influye en el cambio climático. Última visita a página 28-08.17. <http://www.bivica.org>



- IICA (2013). Cambió el clima: herramienta para abordar la adaptación al cambio climático desde la extensión. Montevideo.

- Informe del grupo de altos expertos en seguridad alimentaria y nutrición (2012). La seguridad alimentaria y el cambio climático. Página web última visita 28-08-17. <http://www.fao.org>

CITAS

- (“Tercera comunicación nacional de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático,” n.d.).
- Grupo de alto nivel de expertos sobre seguridad alimentaria y nutrición, 2012 Informe: “La seguridad alimentaria y el cambio climático”.

EL ROL DE LOS MERCADOS FRUTIHORTICOLAS EN LA PROVISION DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL PERIURBANO DEL AMBA

Battista, Susana Carmen; Aboitiz, Pedro; Polti, Camilo

Universidad Nacional de la Matanza. INTA -EEA AMBA.

Contacto: susana.battista@gmail.com; aboitiz.pedro@inta.gob.ar

RESUMEN

Los mercados frutihortícolas que funcionan en el Periurbano del AMBA, constituyen eslabones relevantes en la comercialización de frutas y verduras. Son espacios de comercialización en los que intervienen actores diversos. Constituyen eslabones importantes en la comercialización de frutas y verduras para el abastecimiento de los núcleos poblacionales del AMBA y son parte del sistema alimentario del AMBA. De allí que nos parece necesario el análisis de características y funcionamiento de estos mercados. El concepto de Sistema Alimentario Sostenible, permite abordar en forma holística la temática de la alimentación desde la producción hasta el consumo, lo que contribuye a la generación de condiciones para la adopción de prácticas que permitan vincular consumo con producción, con la sostenibilidad como encuadre. El estudio de la comercialización de frutas y verduras es clave en este aspecto y en lo concerniente a la orientación de un proceso de desarrollo territorial inclusivo en el Periurbano del AMBA, dado el carácter estratégico de la producción, distribución y comercialización de frutas y verduras.

Mercados frutihortícolas; comercialización; desarrollo territorial; sistema alimentario; sostenible

CONTEXTO

Objetivos del trabajo

Visibilizar características y funcionamiento de mercados frutihortícolas asentados en el Periurbano del AMBA.

Comprender el aporte de los mercados frutihortícolas al desarrollo territorial local y su contribución al desarrollo de sistemas alimentarios sostenibles.

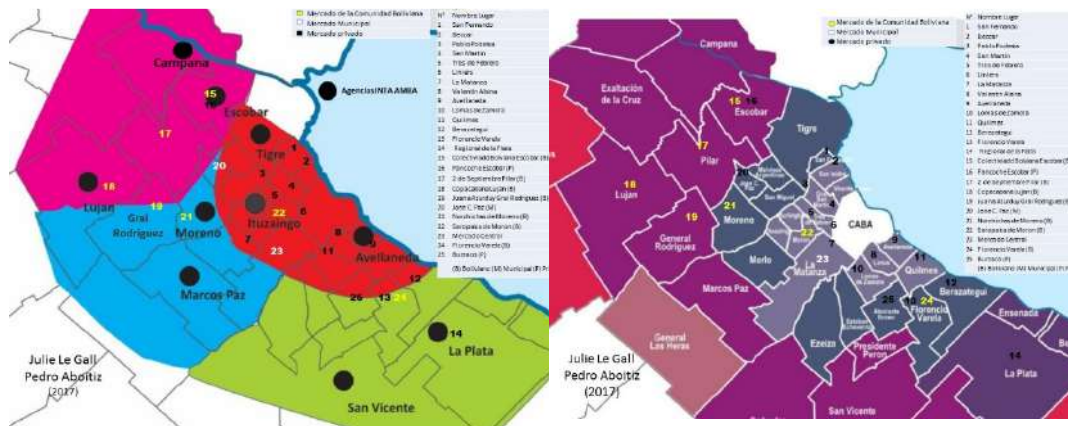
Los mercados frutihortícolas que funcionan en el Periurbano del AMBA, constituyen eslabones relevantes en las estrategias de comercialización de frutas y verduras. Estos mercados se han instalado en distintos puntos del territorio periurbano, sin que esta decisión responda a una planificación rigurosa. Son espacios de comercialización con una importante diversidad de actores intervinientes. Los productores industriales y muchos provenientes del sector de la Agricultura Familiar (AF), concurren a estos espacios de comercialización para vender su producción. A partir de su condición de eslabones importantes en la comercialización de frutas y verduras para el abastecimiento de los núcleos poblacionales del AMBA, nos parece necesario el análisis de características y funcionamiento de estos mercados que, por su condición de importantes proveedores de frutas y verduras, son parte del sistema alimentario del AMBA.

El concepto de Sistema Alimentario Sostenible, permite abordar en forma holística la temática de la alimentación desde la producción hasta el consumo, lo que contribuye a la generación de



condiciones para la adopción de prácticas que permitan vincular consumo con producción, con la sostenibilidad como encuadre. El estudio de la comercialización es clave en este aspecto. Temas como inocuidad de los alimentos, la manipulación y conservación, el precio de los mismos, requieren un análisis permanente que, con una metodología adecuada, permita detectar los aspectos decisivos de este proceso, las relaciones e interrelaciones de los actores que intervienen en las cadenas de valor y su posible aporte a la orientación de políticas públicas para los sistemas alimentarios sostenibles, de los que la comercialización es un componente decisivo. Los mercados frutihortícolas constituyen uno de los espacios de comercialización de los productos de la AF. Desde este trabajo, intentaremos aportar elementos de análisis para identificar y comprender las múltiples y variadas relaciones que se establecen entre estos mercados y otros alternativos y entre ellos y las organizaciones de productores de la AF que interactúan con ambos y su aporte a un sistema alimentario sostenible.

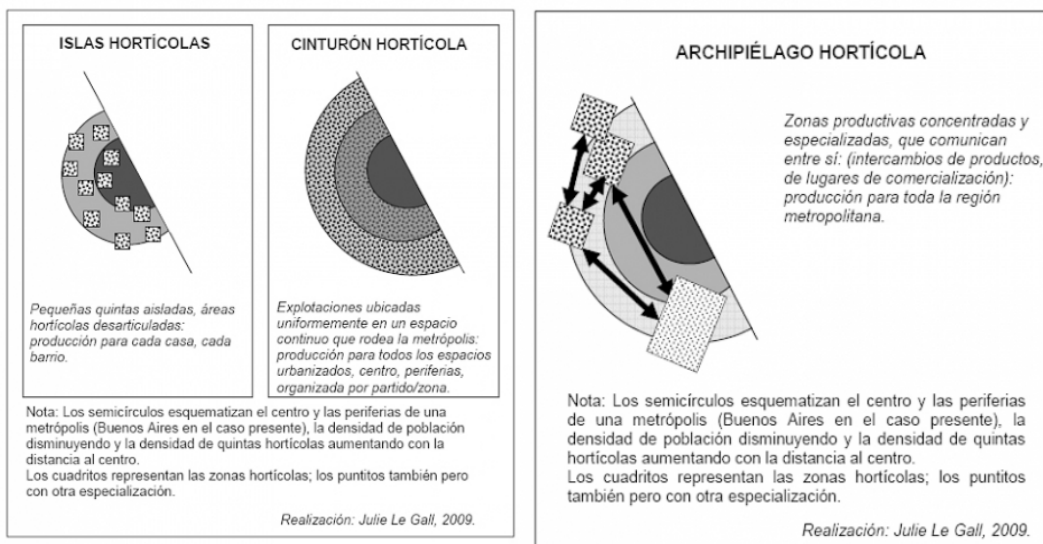
La comercialización en forma mayorista de frutas y verduras, presenta diferencias en sus expresiones de la zona Norte y la del Sur. Junto a esta diferenciación, también aparecen elementos de complementación. En esta línea interpretativa de acciones que incluyen diferenciación- complementación, puede encuadrarse la compra por parte de productores-comerciantes del Norte de hortalizas en quintas de productores de la zona Sur, que les permite abastecerse de productos en cantidad y calidad que les permite compensar aquellos productos que no siempre pueden garantizar desde sus propios puestos. Por otra parte, esta mayor propensión a comercializar en la zona Norte, tiene como causa-consecuencia la existencia de un gran número de mercados en la zona Norte y Oeste del Gran Buenos Aires, lo que posibilita y estimula esta comercialización y marca a su vez un nuevo contraste con la región Sur. A nivel territorial, la existencia de una red de mercados en la zona Norte y Oeste modifica tanto las relaciones entre el Norte y el Sur como las áreas de distribución de las distintas zonas hortícolas.



Lejos de dividir el periurbano, esas tendencias crean un tejido denso y renovado de redes atravesando las periferias del Area Metropolitana de Bs As (AMBA). Estas redes se apoyan directamente en las redes sociales de los bolivianos: entre familiares y originarios de un mismo pueblo en Bolivia impusieron su presencia en todos los eslabones de la cadena hortícola. Los contactos entre “paisanos” facilitaron la entrada de sus productos en los diferentes mercados (entre quinteros, transportistas y puesteros), tal como la circulación entre los espacios de producción y los de comercialización.

Los conceptos de “isla hortícola” y “archipiélago hortícola”, aportados por la geógrafa Julie Le Gall permiten describir la particular distribución de estos mercados en el Periurbano del AMBA.





El intercambio de mercaderías producidas en el Sur y comercializadas por productores de la zona Norte y la presencia de bolivianos vinculados en ambas zonas, muestran que si bien cada “isla hortícola” tiene su particularidad, están articuladas entre sí y funcionan en interrelación y complementariedad. La recurrencia a la figura del archipiélago destacaría justamente la necesaria continuidad más que las rupturas (Arrault, 2005). Hablar de un “Archipiélago Hortícola” (Le Gall, 2008) pone en evidencia las reestructuraciones de los espacios hortícolas del AMBA y dibuja otra cara de la metrópolis de Buenos Aires, más articulada que fragmentada. La descripción de la distribución territorial de los mercados, tiene múltiples impactos tanto en lo concerniente al desarrollo territorial local como a su contribución a la conformación de sistemas alimentarios sostenibles. Estos mercados son producto de procesos sociales como los señalados para los actuales actores del sistema, casi en su totalidad provenientes de la colectividad boliviana. Mientras que en el proceso de conformación del Cinturón Verde, tuvo gran influencia el horticultor italiano y portugués, en los actuales “tiempos de bolivianos”, resulta ineludible destacar el rol de este migrante limítrofe en la ruptura y consolidación del “archipiélago verde”. En Buenos Aires, este nuevo modelo permite pensar el vínculo entre las redes sociales de inmigrantes y la emergencia de nuevas redes metropolitanas. Agradecemos los aportes recibidos de Julie Le Gall, Universidad de Lyon Francia

PROYECTO CINTURON VERDE DE PROMOCIÓN DE PRODUCCIONES AGROECOLÓGICAS EN EL PERIURBANO DE ROSARIO. MUNICIPALIDAD DE ROSARIO

Battiston, Andrea; Budai, Natalia; Costa, Mariano; Mariatti, Agustin; Martínez, Nahuel; Porzio, Graciela; Paz, Nicolás, Pérez Casella, Yanina; Terrile, Raúl

Contacto: raul.terrile@gmail.com

RESUMEN

El Proyecto Cinturón Verde constituye un paso más en la consolidación de la agroecología como política pública en la ciudad. Articula con actores gubernamentales, instituciones técnicas y de la sociedad civil.

La meta es la reconversión agroecológica de las áreas productivas del periurbano de Rosario. El objetivo, lograr producción sana de alimentos, sin contaminantes, que mejore las condiciones socio-económica productiva de los productores, su familia, de los trabajadores. Aportar a la



salud de consumidores, lograr un ambiente saludable, dinamizar cadenas cortas de comercialización diferenciados y de cercanía.

El marco legal dado por Ord 9144/13 de uso de suelo, que establece 800 has de protección frutihortícola y la 8871/11 fija un área de 100 metros libres de aplicaciones de agroquímicos.

Se ha iniciado la experiencia con 8 módulos productivos demostrativos en Rosario y otros 6 en la localidad vecina de Soldini, totalizando 40 has en transición agroecológica.

La metodología se basa en el acompañamiento técnico participativo grupal e individual, incentivos para procesos de reconversión agroecológica, monitoreo de calidad. Gestión en comercialización, marca colectiva provincial valorado como producto agroecológico.

Dentro del Gobierno local, las áreas responsables del proyecto son: Secretarías Producción y Desarrollo Local; Ambiente y Espacio Público; Salud; Economía Social

EXPERIENCIA INTRODUCCIÓN

La ciudad de Rosario se encuentra en el extremo sudeste de la provincia de Santa Fe. El ejido urbano cubre una superficie de 178,69 Km.². Población estimada año 2015 de 984.624 habitantes (D.G Estadística, Municipalidad de Rosario). Integra junto a otras 24 localidades el Área Metropolitana de Rosario (AMR). La misma ha tenido tradicionalmente una importante presencia industrial, portuaria y comercial.

Para el presente proyecto, la producción de alimentos se enmarca en el concepto de Agricultura Sustentable y Agroecológica. Entendida como aquella que mantiene en el tiempo, un flujo de bienes y servicios que satisface las necesidades alimenticias, socioeconómicas y culturales de la población, sin comprometer la salud de las personas, los bienes naturales, ni el ambiente. La sustentabilidad adquiere un concepto multidimensional complejo que incluye el cumplimiento simultáneo de varios objetivos: productivo, ecológico, económico y sociocultural. Para el desarrollo del proyecto estos objetivos son igualmente importantes, de cumplimiento simultáneo y no reemplazables unos por otros. Incorporan la idea del uso múltiple del territorio y la multifuncionalidad de la agricultura.

PROPUESTA

El Proyecto Cinturón Verde Rosario (PCVR) constituye un paso más en la consolidación de la agroecología como política pública integrada por la Municipalidad de Rosario, desde el año 2002 con las acciones desarrolladas por el Programa de Agricultura Urbana.

El PCVR se implementa en el área periurbana de la ciudad articulando con otras experiencias similares en la región con el fin de promover procesos de reconversión hacia sistemas agroecológicos en toda el área productiva existente en la misma. En el mes de mayo de 2016 se relevaron 30 productores que producen en 200 has hortícolas en la zona no urbanizable de la ciudad. Posee un potencial de 800 has que la Ordenanza 9144/13 (regula el uso de suelo urbano), estableció como área de protección fruti hortícola (APF) preservándolas de otros usos posibles.

Se busca dar respuesta a la creciente preocupación vinculada a la calidad y seguridad alimentaria, así como favorecer la relación de la ciudad con su entorno, la producción y el consumo de proximidad, la calidad de los alimentos logrados y el consumo responsable. Movilizar la economía local y regional. Jerarquizar la actividad hortícola y de los productores, fortaleciendo su identidad vinculada a alimentos sanos. Premiar y favorecer a quienes atienden los conceptos de la ética de la producción.

En esta primera etapa se está implementando a través de la puesta en marcha de 8 módulos productivos - demostrativos de transición agroecológica (T.A) desarrollados en establecimientos hortícolas de productores familiares. La propuesta inicial fue que cada productor asigne al menos 1 ha. en T.A. luego cada uno la ha ido ajustando en función de su realidad y compromiso con la propuesta. Actualmente se encuentran en procesos de transición agroecológica una superficie de 35,5 ha. Desde un productor que se animó a dedicar toda su superficie de 21 ha, hasta quienes consolidaron la hectárea de inicio. Esta superficie ganada a la agroecología se complementan con otras 6 has en la localidad vecina de Soldini con los cuales se comparte el



mismo proyecto. Allí acompañado por la Comuna local, el Programa Pro Huerta y la Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación. Estas acciones se constituyen como obligatorias en Rosario, para quienes están alcanzados por la Ordenanza 8871/11 que fija la frontera agronómica y un área libre de aplicaciones de pesticidas de 100 metros del límite urbano y 50 m de viviendas y escuelas. Actúan como espacios multifuncionales, productivo, educativos y de paseo para consumidores que quieran conocer y adquirir estos productos.

Se trabaja sobre tres ejes: productivo, social y comercial

A nivel productivo se realiza un acompañamiento técnico a nivel grupal e individual a cada productor con metodologías participativas para lograr el cambio de actitud buscado, Provisión de infraestructura e incentivos en apoyo a la transición agroecológica.

A nivel social, fortaleciendo la organización y los lazos de vínculos entre productores y aportando a mejorar su calidad de vida (vivienda, salud y caminos)

A nivel comercial se busca fortalecer la venta de productos diferenciados por su calidad. En la etapa inicial se gestiona a través de venta directa por pedido; participan en 4 ferias semanales organizadas por la Municipalidad. Venta de Bolsones, También se entrega a tiendas que venden productos orgánicos. Se prevé acordar con verdulería la instalación de góndolas específicas para ofrecer estos productos de manera diferenciada.

Se prevé participar en la Feria permanente del Mercado del Patio (próximo a inaugurarse), que concentrará a productores locales y regionales en un espacio de venta minorista de productos alimenticios, diferenciados por su calidad.

Se cuenta con la Marca Provincial “Productos de mi Tierra” bajo la categoría de “producidos sin agroquímicos”. Se trabaja en identificar los productos a través de sellos de calidad para brindar identidad al grupo productor y posibiliten comercializar en mayor escala, manteniendo la confianza de los consumidores.

A nivel municipal se ha conformado un equipo técnico y político inter-áreas que son responsables de su implementación en el territorio. Integrado por las Secretaría de Producción y Desarrollo Local; Ambiente y Espacio Público; Economía Social; Instituto del Alimento. Asimismo se articula con el Gabinete de Sustentabilidad en el que participan todas las áreas municipales en el diseño de políticas públicas.

A nivel provincial con la asistencia técnica y financiera del Ministerio de Producción del Gobierno de la Provincia de Santa Fe a través del Programa Provincial Producción Sustentable de Alimentos en Periurbanos (PAP).

Con instituciones educativas y tecnológicas, se ha firmado una Carta Compromiso: Ministerio de Producción GSF; Universidad UNR, (Facultades de Agrarias, Arquitectura, Ingeniería), Colegio Ingenieros Agrónomos; Secretaria Agricultura Familiar de la Nación; SENASA; INTA; Programa Pro Huerta; ONG Génesis. Se está trabajando además con la UCEL y el CONICET en proyectos de apoyo a los productores. Con algunas industrias (Cerveceras, frigoríficos, etc.) para darle un uso productivo a sus residuos. Con la Bolsa de Comercio se firmó un convenio para el monitoreo de residuos de agroquímicos.

LECCIONES APRENDIDAS

- La importancia de contar con políticas públicas agroecológicas que brinden seguridad a los productores. Atendiendo la tenencia segura del suelo, apoyo a nivel productivo y comercial que aseguren un ingreso estable. Cuando se dan estas condiciones los productores rápidamente suman superficie agroecológica.
- Para lograr una transición agroecológica es importante trabajar con los productores y en coordinación con instituciones de la sociedad civil, educativas, tecnológicas en cambios de conductas hacia sistemas sostenibles. Se está probando y demostrando que es posible producir de manera agroecológica en escala, de manera de ir generando confianza para que más productores se adhieran al mismo y más consumidores accedan a alimentos sanos.





TIERRA PÚBLICA, PRODUCCIÓN ORGÁNICA SOCIO PRODUCTIVA Y SERVICIOS RECREATIVOS EN ÁREAS DE BOSQUES DE LA PATAGONIA

Bordini, Cristal, Graziano, Jorge; Manzoni, Manuel

Directora de Economía Social. Municipalidad de Villa La Angostura. Agencia de extensión rural del INTA de San Martín de los Andes. EEA Bariloche.

Contacto: economiasocial@villalaangostura.gov.ar

RESUMEN

Al sur de la provincia de Neuquén, en la localidad de Villa La Angostura, funciona desde hace ocho años una experiencia denominada Ecohuertas Angostura. El objetivo de este trabajo es caracterizar dicha experiencia. La metodología se basa en la recopilación de normativa, informes y en el análisis del proceso. Se trata de una iniciativa del Gobierno local, localizada a 9 km de la ciudad, en un espacio de 4 has, emplazada en un entorno de bosque andino patagónico. Entre los resultados se destaca que la tierra fue destinada por el Concejo Deliberante al objetivo de "Contribuir al desarrollo de la localidad, a partir de la ejecución de un proyecto socio productivo de producción orgánica que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de las familias productoras". El predio está subdividido en 31 parcelas que son asignadas a través de comodatos para ser utilizada en la producción de frutas finas, hortalizas, plantas nativas, exóticas y/u ornamentales. La producción se destina al consumo propio y a la comercialización de productos frescos o elaborados, procesados en una sala municipal de elaboración de productos artesanales. Dado su valor paisajístico, el espacio es utilizado complementariamente para actividades recreativas, a través de visitas guiadas organizadas por la Municipalidad. Los productores que trabajan en las parcelas se encuentran nucleados en una Asociación civil. Existe un seguimiento periódico, que ejecuta una comisión integrada por representantes del Poder ejecutivo, del Concejo Deliberante local, de la Asociación de parceleros y del INTA, que realiza una evaluación a partir de una serie de indicadores consensuados, que incluyen aspectos de infraestructura productiva predial, prácticas de cultivo, participación comunitaria, capacitación, comercialización y mecanismos de compensación por situaciones generales. Entre los desafíos de la experiencia se encuentran: ampliar los niveles de diversificación y producción e incrementar los niveles de comercialización y ampliar la infraestructura comunitaria.

CONTEXTO ACTUAL

En la localidad de Villa La Angostura provincia del Neuquén, se desarrolla desde el año 2009 una experiencia denominada "Eco huertas Angostura". Se trata de una iniciativa del gobierno local, a partir de un convenio con el INTA y el hospital local, que se propone impulsar el desarrollo socio productivo orgánico en un espacio público.

En razón de ello se destina una superficie total de 4 has, localizada a 9 km de la ciudad, emplazada en un entorno de bosque andino patagónico para el desarrollo del proyecto. En sintonía, el poder legislativo municipal, formaliza mediante Ordenanza N° 2233/09 el uso exclusivo del espacio para el desarrollo del proyecto. El predio está subdividido en 31 parcelas, las cuales son asignadas a través de contratos de comodatos para ser utilizada en la producción



de fruta fina, hortalizas, plantas nativas, exóticas y/u ornamentales. Actualmente 26 familias integran el proyecto.

“Contribuir al desarrollo de la localidad, a partir de la ejecución de un proyecto socio productivo de producción orgánica que contribuya al mejoramiento de la calidad de vida de las familias productoras”, se constituye como el objetivo central del proyecto que en sus albores se desarrolló como un espacio productivo de autoconsumo con impacto en la soberanía alimentaria de la población local y a partir del propio crecimiento y desarrollo del proyecto se reconvirtió y amplió el objetivo y se incluyeron aspectos inherentes a la socio producción comercialización y diversificación de la producción primaria.

A los efectos de evaluar el desarrollo productivo y consecuente continuidad en el proyecto, se realiza un seguimiento periódico, que ejecuta una comisión evaluadora integrada por referentes técnicos municipales, ediles del poder legislativo local, veedores del propio proyecto designados por Asociación de parceleros y del INTA, que realiza una evaluación procesual a partir de una serie de indicadores consensuados previamente, que incluyen aspectos de infraestructura productiva predial, prácticas de cultivo, participación comunitaria, capacitación y comercialización.

Dado su valor paisajístico, desde hace 5 años, impulsado por el municipio local el espacio es utilizado complementariamente para actividades recreativas, a partir de visitas guiadas destinadas a población local y turistas visitantes que aprecian el entorno paisajístico, aprecian flora local, sus especies y adquieren productos frescos o diversificados.

Figura 1: Vista panorámica del predio – producción de frambuesas



DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Para formar parte del proyecto, los productores aspirantes a la parcela se obligan a realizar cursos de capacitación a cargo de referentes técnicos de INTA y a completar un formulario de proyección de desarrollo del proyecto. La evaluación de la propuesta se realiza considerando la sustentabilidad de la misma y el desarrollo de prácticas orgánicas amigables con el medio ambiente en todo el proceso productivo. Una vez en el proyecto, el emprendedor integrará la



asociación que nuclea a los productores y desarrollará la actividad cumplimentando tareas comunitarias vinculadas y capacitaciones orientadas a mejorar las prácticas y a mejorar la productividad.

La producción lograda se destina al consumo propio (en un mínimo porcentaje) y a la comercialización de productos frescos o elaborados que son procesados en una sala municipal de elaboración comunitaria que posee el Registro Nacional de Establecimiento (RNE), lo cual garantiza un encadenamiento productivo íntegramente local.

Las prácticas de cosecha, cultivo, diversificación y comercialización, son evaluadas procesualmente en forma periódica, por una comisión integrada por representantes del Poder ejecutivo y legislativo local, propios productores integrantes de la Asociación (que se constituyen como veedores) y técnicos del INTA, que realizan en conjunto un monitoreo a partir de una serie de indicadores consensuados, de aspectos de infraestructura productiva predial, prácticas de cultivo, participación comunitaria, capacitación, comercialización. De la evaluación surge la posibilidad del productor de continuar en el proyecto o la obligación de abandonar el proyecto y hacer entrega de la parcela.

Los productores en su conjunto y mediante la organización autogestora, realizan labores culturales y de mantenimiento predial destinados a contribuir con el desarrollo y mejora de los espacios comunes.

En virtud del desarrollo de proyecto y del entorno paisajístico local, desde hace 5 años se sostienen visitas guiadas (cuyo guía es financiado por el gobierno local) que invitan a recorrer el predio general, así como las parcelas y adquirir productos en fresco diversificados bajo los principios del comercio justo. El desarrollo de las visitas guiadas supone al mismo tiempo, un gran aporte al desarrollo turístico de la localidad al ofrecer un servicio turístico innovador y acorde a los intereses del visitante y de la población local, de acercarse a la agricultura orgánica en miras de sostener y propiciar la soberanía alimentaria.

APORTES A LA ECONOMÍA LOCAL / DESAFÍOS A LARGO PLAZO

Los principales desafíos de la experiencia a corto y mediano plazo se sustentan en ampliar los niveles productivos y de diversificación de la producción primaria (incorporando la producción a productos de demanda actual), incrementando de este modo los niveles de comercialización. En el mismo sentido, ampliar el equipamiento a partir de la inclusión de maquinaria de laboreo de uso comunitario favorecería la optimización de la labor humana favoreciendo la instancia productiva. En dicho sentido es fundamental lograr el financiamiento de organismos de gobierno para adquirir la misma.

Sostener la labor comunitaria y el desarrollo grupal de la asociación, se constituyen al mismo tiempo como un desafío constante propio del crecimiento del proyecto.

El desarrollo del proyecto ha sido pionero en la región, impulsando prácticas institucionales similares en localidades vecinas. Al mismo tiempo diversos medios de comunicación nacional e internacionales han tomado la experiencia para la participación en programas televisivos, institucionales y/o spots publicitarios o cortos institucionales siendo ello un importante aporte al desarrollo turístico local que se constituye como la economía primaria del lugar.

Asimismo, la experiencia aporta al impulso de desarrollo de la agricultura familiar local, en vistas de desarrollar en el lugar un espacio escuela destinado a la capacitación y recorridos participativos y experienciales de instituciones educativas de la localidad.

Finalmente, el principal desafío a largo plazo, lo constituye la voluntad del gobierno local de sostener el espacio destinado al proyecto para tal fin y no variar el destino de la tierra pública frente a otras problemáticas sociales existentes en el territorio.

El desarrollo y sostenimiento de este tipo de experiencias, aportan a las economías familiares desde una acción de inclusión e integralidad de mejora, impulsando nuevos sectores de crecimiento de desarrollo local y el cuidado del entorno natural.

AGRADECIMIENTOS

Al Hospital local Doc. Oscar Arraiz, a la Municipalidad de Villa La Angostura y al INTA



SOBERANÍA ALIMENTARIA EN EL BARRIO. EXPERIENCIA DE ARTICULACIÓN AER CÓRDOBA Y RED DE COPAS DE LECHE DE LA CIUDAD DE CÓRDOBA

Bulgarelli, Estela; Zarate, Carlos; Benitez, Alejandro; Lobos, Damian

RESUMEN

Durante los últimos meses del año 2016 y los primeros del 2017 los equipos técnicos del AER Córdoba y del O-AUPA establecieron un diálogo profundo con la Red de Copas de Leche de Córdoba. La resultante de este primer acercamiento fue la confección de una agenda de trabajo conjunto y la presentación de un proyecto especial ProHuerta. Este equipo técnico participó de diversos espacios asamblearios, interviniendo en la formulación del proyecto referentes barriales y de organizaciones sociales.

Surgimiento de la demanda y tratamiento

La demanda hacia el AER Córdoba nació de una articulación entre organizaciones urbanas y rurales en una mesa de trabajo propuesta ante la inminente apertura de la convocatoria a Proyectos Especiales PRO-Huerta 2017. Los temas trabajados en este espacio fueron gestión de residuos sólidos urbanos, reconversión productiva y acceso al agua. Uno de los actores de esa mesa fue la Red de Copas de Leche (ver apartado), con la cual surgió la necesidad de trabajar sobre la dieta de los niños.

RED DE COPAS DE LECHE
Los comedores comunitarios y las copas de leche son una actividad vital para la organización de los vecinos y particularmente para la alimentación de los niños en contextos de precariedad económica y marginalidad social. Desde hace el año 2009 un grupo de vecinos y vecinas de diversos barrios marginales de la ciudad de Córdoba se unieron en búsqueda de soluciones colectivas para acceder a recursos para copas de leche y comedores de sus barrios. Actualmente la "Red de copas de leche" vincula a 22 copas de leche y 14 comedores comunitarios de la Ciudad de Córdoba. Los barrios que actualmente integran la red son: Ameghino Norte, Zepa B, Maldonado, Renacimiento, Campo de la Ribera, Ciudad Evita, Sol Naciente, Piedra Blanca, Angelelli, Villa Boedo, Nuestro Hogar III, Las Flores, La Tela, Villa Urquiza, San Jorge, Villa Martinez, Parque Las Rosas, Juarez Celman, Villa Los Llanos, Costa Cañada (Suárez). En el último año desde la red se proveyó de una merienda diaria y un refuerzo alimentario semanal a aproximadamente 1.000 niños y niñas de la Ciudad de Córdoba.

Una de las preocupaciones más importantes identificada de forma participativa en las reuniones de la red es la deficiente carga nutricional de las meriendas y almuerzos de los niños y niñas que asisten a las copas/comedores. Debido a la falta de recursos por parte de la red es difícil la incorporación de alimentos frescos a las comidas. Asimismo los diversos programas de insumos para las copas de leche y comedores comunitarios que provee el gobierno municipal y provincial en Córdoba sólo contemplan alimentos no perecederos (fideos, aceite, arroz, yerba, galletas, azúcar, té en saquitos, etc.) y no incluye alimentos frescos (carne, frutas y verduras). Debido a esta situación el refuerzo alimentario que proveen las copas/comedores se basa principalmente en harinas, arroz y legumbres.

Por otra parte, las copas de leche y comedores se sostienen principalmente por donaciones y colaboración de los gobiernos provincial y municipal, y por actividades de recolección de dinero y alimentos por parte de los vecinos. El año pasado el gobierno de la provincia de Córdoba modificó su régimen de provisión a los espacios comunitarios de los barrios, eliminando la leche de la lista de insumos. Esta situación complicó por un tiempo la provisión de alimentos y la labor de la red.



Con este panorama se propuso desde el AER Córdoba intervenir sobre el desarrollo de capacidades para la autoprovisión comunitaria de alimentos por parte de la Red de Copas de Leches.

OPORTUNIDADES, PROBLEMAS Y ABORDAJES

Posteriormente en las reuniones de la red se discutió mucho sobre el tema y se analizaron diferentes propuestas. Una de éstas fue la de intensificar el desarrollo de las huertas familiares y avanzar en huertas comunitarias en algunos barrios que abastezcan los comedores/merenderos de cada zona y que permitan a mediano/largo plazo solucionar la problemática.

Se identificaron una serie de experiencias previas en este sentido, donde en algunos barrios los vecinos y vecinas habían creado tanto huertas comunitarias como familiares, teniendo por objetivo la autoproducción, el acceso a alimentos frescos y de calidad y la mejoría de la calidad proteica de la dieta de los niños y niñas. Estos intentos (aislados y fuera de la red en la mayoría de los casos) han tenido diversa suerte, pero el denominador común han sido problemas en la organización a nivel barrial, falta de capacitación y dificultades edilicias y de acceso a insumos y a agua para riego.

También se identificaron una serie de dificultades específicas del sector. Los territorios participantes de la red son barrios, villas, asentamientos y planes de vivienda urbanos y periurbanos que se caracterizan por un alto nivel de precariedad socio-habitacional, con fuertes dificultades en el acceso a la alimentación sana, el medio ambiente limpio, la vivienda, la integridad física y material y el trabajo digno. Asimismo, y repitiendo el patrón de otros territorios marginales urbanos y rurales del país, es una característica de estos barrios el deficiente acceso a servicios públicos (sobre todo agua de red, obra pública y electricidad), salud (la mayoría no cuenta con centro de salud, y en los que sí la atención es deficitaria) y educación de calidad (tanto en las edificaciones nuevas como en las viejas los problemas edilicios son recurrentes, sumados a faltantes de insumos pedagógicos e institucionales).

Un aspecto a destacar es que tanto el grupo de trabajo en los barrios y como la mesa de delegadas de la Red de Copas de Leche está íntegramente conformada por mujeres jóvenes (de entre 20 y 40 años), en su gran mayoría jefas de hogar. El rol que asumen las mujeres en los espacios comunitarios y en concreto en lo que respecta al bienestar de los niños y niñas en los barrios populares es un tema ámpliamente referido en la bibliografía. Para el caso de este proyecto el abordaje de género de la propuesta se vuelve crucial.

El día 31 de agosto del corriente se realizó una visita a las primeras 4 huertas por construir, en los barrios Villa Martínez, La Lonja, Maldonado y Villa Boedo. El equipo técnico del AER Córdoba destacó la diversidad de situaciones registradas, donde un aspecto central fue los desiguales niveles organizativos entre los barrios (de la existencia de centros comunitarios, cuadrilla de limpieza, de huerta, apoyo escolar y ropero comunitario ha barrios donde la copa funciona en la casa de una vecina) y las problemáticas específicas que emergieron de las charlas con los vecinos (cuestiones de seguridad, violencia, saneamiento de aguas servidas).

CONSIDERACIONES

Este proceso de co-construcción de conocimiento sirvió para identificar limitaciones, problemáticas y potencialidades vinculadas a aspectos sociales, productivos, organizativos y habitacionales de la agricultura urbana y peri-urbana de base comunitaria en la Ciudad de Córdoba; acceso al agua y energía eléctrica, tenencia de la tierra, dieta proteica de los niños y niñas, tipos y capacidades organizativas, condición de género.

Asimismo esta experiencia y primeros acercamientos ha puesto en tensión formas de intervención territorial tradicionalmente aplicadas por los extensionistas INTA, y a abierto a la necesidad de proponer prácticas innovadoras de acercamiento y transferencia. En este sentido se destaca el trabajo con organizaciones sociales como una estrategia muy valiosa para el desarrollo de políticas de agricultura urbana y periurbana, y la perspectiva de género como imperativo de trabajo.



LA FERIA DE LOS HUERTEROS DE SAN MIGUEL DE TUCUMÁN, UNA EXPERIENCIA INNOVADORA DE COMERCIALIZACIÓN

Bustos, D.; Cerniak C.M.; Lazarte, M. Y.; Zelaya, J. F.

Programa Nacional para el Desarrollo y la Sustentabilidad de los Territorios, INTA. INTA Agencia de Agricultura Urbana y Periurbana. EEA Famaillá. EEA Famailla.

Contacto: bustos.daniela@inta.gob.ar

RESUMEN

La Feria de los huerteros es un espacio solidario de comercialización de los excedentes de las huertas familiares, corporiza la conocida enunciación “del productor al consumidor, sin intermediarios”, siendo también un lugar de intercambio y de aprendizaje, que articula lo rural y lo urbano. Su origen se remonta al año 2007, y se realiza los segundos sábados de cada mes, como resultado de la cogestión entre el Pro Huerta y la Red Orgánica Solidaria de Tucumán - red que nuclea a huerteros, productores familiares y promotores sociales de áreas urbanas y rurales de la provincia-, constituyendo una experiencia innovadora de acceso al mercado por parte de agricultores familiares de toda la provincia.

Uno de los factores de apropiación de la feria se basa en altos niveles de participación en torno a las propuestas tecnológico-productivas, educativas y socio-organizacionales que tiene el Pro Huerta para los actores involucrados, lo que genera grados crecientes de autogestión que impacta en la sostenibilidad de la misma en estos 10 años.

La Feria implementa un sistema de gestión de la calidad basado en la mejora continua mediante la consideración de las necesidades de todas las partes interesadas para asegurar el crecimiento y desarrollo de los mismos.

CONTEXTO

A partir del Consenso de Washington se implementaron políticas neoliberales de flexibilización, precarización laboral y numerosas privatizaciones en América Latina. Es allí en este escenario de exclusión donde surgen políticas públicas compensatorias en lo social y en lo económico para atender la cuestión social y que se desarrollaran durante la década del '90 y principios del año 2000.

En este marco surge el Pro Huerta, programa de seguridad alimentaria basado en la autoproducción de alimentos que desde su punto de partida intenta favorecer a las estrategias de supervivencia de las familias, organizaciones y escuelas a través de la diversificación de la dieta, unido a un formato consistente de capacitación, la asistencia técnica y el acompañamiento sistemático en el terreno. Pero su estrategia principal se encuentra asentada en la formación y consolidación de redes para el fortalecimiento del capital social en el territorio urbano y periurbano donde tiene lugar la mayor concentración de población vulnerable.

En el año 2000 –y en plena crisis - se desarrolla la Feria del Trueque en la localidad de San Miguel de Tucumán, ante la escasez de dinero circulante. Es organizada por la Coordinadora de Organización de Bases¹ y el Pro Huerta. Esto marca un hito para el inicio del trabajo articulado entre las organizaciones y el programa en la creación de espacios de comercialización de excedentes de productos agroecológicos y artesanales de las familias y grupos huerteros de la provincia de Tucumán.

Otro acontecimiento relevante de dicha articulación, se corporiza a partir de la formulación y la ejecución del Proyecto “Semilla de la Vida”-en el año 2001-2002-cuyo objetivo era el rescate y revalorización cultural de especies hortícolas para la seguridad alimentaria.

Estos hitos permiten introducir la creación y promoción de espacios mancomunados entre el Estado y la sociedad civil, como las Ferias, y se genera un proceso participativo de innovación organizacional de acceso y creación de mercados que es revisado y fortalecido permanentemente por parte de agricultores familiares de toda la provincia.



Como ya hemos mencionado, la Feria de Huerteros de San Miguel de Tucumán, se plantea como espacios de comercialización solidaria de los excedentes de las huertas familiares, donde tiene lugar el intercambio y el aprendizaje y se desarrolla la premisa “del productor al consumidor sin intermediarios”, y además se produce la articulación de lo rural y lo urbano en un espacio concreto.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En el año 2007 tiene lugar la primera Feria de Huerteros en el Club Tucumán Central, resultado de la cogestión entre el Pro Huerta y la Red Orgánica Solidaria de Tucumán- en el Barrio Villa



Alem de la ciudad de San Miguel de Tucumán. A partir de allí, se lleva a cabo los segundos sábados de cada mes ininterrumpidamente con diversos enfoques: agroecológico, de soberanía alimentaria, desarrollo territorial, economía popular, género, agregado de valor y enfoque de comunicación popular.

Estas dimensiones permitieron que la Feria no sólo se desarrolle como un ámbito de comercialización alternativa *per se* sino que también se manifieste como un espacio de socialización y de articulación entre los diversos actores,

es decir, como un lugar de interacción social, de encuentros, donde se reproduce la cultura local. Hasta la fecha, se han realizado 108 ferias, con 214 feriantes (69 % mujeres y 31% hombres) participando en forma rotativa, 70 por feria aproximadamente y en la organización de la misma participan 15 organizaciones de la ROST y se encuentra sectorizada en las siguientes áreas: Acreditación, Arbitraje, Patio de comidas, sector socio-cultural, huerta mágica destinada para los niños, y finalmente el Patio de ventas subdividido en: Plantas y plantines, Verduras, Frutas y Huevos, Artesanías, Agroindustria, área avícola y lácteos.

En el proceso de construcción colectiva y solidaria, se han logrado acuerdos entre técnicos, feriantes y promotores que se plasmaron en 7 reglamentos internos y un Manual de Gestión de Calidad.

APORTES Y LECCIONES/APRENDIZAJES

La gestión continua de la Feria de los Huerteros de Tucumán, iniciada en el año 2007, nos

Fig.1 Vista general de la Feria de los Huerteros de SM de Tucumán

permite pensar desde la acción, es decir, llevar a cabo un proceso de acción-reflexión-acción, para mejorar

las estrategias y herramientas (reglamentos y manual de calidad) de intervención del Pro Huerta (INTA/MDS) y de las organizaciones de la sociedad civil, elemento clave de la política pública.

La Feria es un espacio que posibilita el encuentro de diversidad de actores y saberes, generando la posibilidad de reflexionar acerca de estos ámbitos construidos desde “abajo hacia arriba”, con la visión de las organizaciones de la sociedad civil que participan en esta experiencia.

Este proceso se encuentra sustentado en la puesta en valor de la producción agroecológica de nuestros alimentos por un actor emergente de esta política pública, que es el huertero y sus redes, fortaleciendo los vínculos de reciprocidad.

Además, nos permite confrontar visiones divergentes dentro del mismo Estado con respecto a las capacidades y competencias de los sujetos con los cuales interactuamos para el logro de una de las dimensiones de nuestra Feria: el enfoque de desarrollo territorial.

La Feria pone de manifiesto la visibilización y valoración de la mujer en este espacio público desde una perspectiva de equidad.e igualdad de oportunidades.

AGRADECIMIENTOS



Agradecemos a las organizaciones, a los huerteros, a los técnicos, a los consumidores y público en general.

BIBLIOGRAFIA

- LOBO, A.; ZELAYA, F. y LAZARTE, M. (2010). La red orgánica solidaria de Tucumán (ROST). En: Cittadini R.; Caballero, L.; Moricz, M. y Mainella, F. (Comp.) Economía social y agricultura familiar: hacia la construcción de nuevos paradigmas de intervención. INTA, Buenos Aires, Argentina. pp. 223-241.
- RIOS, A., (2004), "Factores que aportan a la sostenibilidad de un programa de apoyo al sector de pobres rurales y urbanos marginales; en Ríos, A. et. Al. Formación de profesionales para el desarrollo: diagnósticos y propuestas. ISBN 987-43-8225-2. Tucumán.
- ZELAYA, F; FORTIN, L. y LAZARTE, M. (2015). Manual de gestión de la calidad de la Feria de los Huerteros de Tucumán – 1ª ed.- Famaillá: INTA. 45 p. ISBN 978-987-521-667-9
<http://inta.gob.ar/sites/default/files/cvis-lidiv6679--zelaya_manual_feria_huerteros_tucuman_completo_web_0.pdf> [Consulta: 15 de agosto de 2017]

CITAS

- 1. La Coordinadora de Organizaciones de Bases surge en el año 1998, como una organización de la sociedad civil cuyo objetivo era atender las demandas de los ciudadanos, con modelos solidarios y participativos de articulación de recursos con el Estado.

ENSAYO DE FRUTILLA AGROECOLOGICA. CEDEPO. FLORENCIO VARELA

Cappa, Silvia; Delmazzo Pablo; Cuellas Marisol; González Alicia.

Contacto: cappa.silvia@inta.gob.ar

RESUMEN

El Partido de Florencio Varela es muy importante en la producción de frutilla, encontrándose aproximadamente 100 has en producción, se caracteriza por ser convencional intensiva con alta demanda de insumos externos, causando por ello una degradación y contaminación de los recursos naturales (agua, suelo, aire). Debido a esta circunstancia es muy importante instalar y validar una forma de producción más sustentable como este ensayo realizado con un manejo agroecológico. Las pautas de manejo fueron: no invertir el suelo al realizar el laboreo, incorporar materia orgánica, preservar la agrobiodiversidad funcional existente conservando los bordes de la parcela y asociando el cultivo con liliáceas y aromáticas, y preservación de los agentes de control biológico. El ensayo se instaló en el CEDEPO, la variedad fue Albión. Se evaluaron las siguientes variables: suelo, plagas, calidad del fruto y rendimiento. Si bien hubo diferencia en la producción respecto al manejo convencional en esta experiencia se obtuvo un buen rendimiento (534,40 kg brutos) y una baja incidencia de plagas, acompañado de una leve recuperación del suelo. Por lo tanto esta experiencia nos demuestra que es posible producir de otra forma y nos sirve de punto de partida para seguir trabajando en esta temática.

CONTEXTO

Florencio Varela forma parte del cordón hortícola metropolitano y es el principal productor de frutilla del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) con casi 100 has de manejo convencional. En este contexto y por la importancia del cultivo en la zona se planteó realizar un ensayo de manejo agroecológico, con el objetivo de evaluar prácticas y medir su rendimiento contemplando un manejo más sustentable.

El ensayo de frutilla se realizó en el Centro Ecuménico de Educación Popular (CEDEPO), una Asociación Civil que funciona en la zona rural de Florencio Varela hace más de 25 años



caracterizada por llevar adelante ensayos agroecológicos, atención primaria de salud, educación y organización comunitaria.

Uno de sus objetivos es el fomento de un Programa de Desarrollo Local Sustentable donde los productores y familias de la zona son los protagonistas, reivindicando y revalorizando los saberes populares para la construcción de tecnologías orientadas a mejorar su calidad de vida.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA.

El ensayo de frutilla se caracterizó por presentar un manejo agroecológico, basándose en prácticas y principios como son la de no invertir el suelo al realizar el laboreo, incorporar materia orgánica, preservar la agrobiodiversidad funcional existente conservando los bordes de la parcela y asociando el cultivo con liliáceas y aromáticas (Figura 1), y la preservación de los agentes de control biológico para conservar el equilibrio preexistente del agroecosistema.

Instalación del ensayo: Se seleccionó una parcela en descanso donde se compostó previamente estiércol de aves de corral. El suelo se preparó utilizando disco, cincel roturador y rastra de dientes reiteradas veces. Estas prácticas se realizan con el objetivo de mejorar la estructura del suelo, y aportar nutrientes. La variedad utilizada fue ALBION, y se dispusieron 1.000 plantines sobre 5 camellones de 60 mts de largo cada uno en doble línea, cubiertos de mulch plástico (densidad por hectárea de 43.500 plantines)

Figura 1: Asociación de frutilla con liliáceas y aromáticas (cebollas, puerros, ajos)



En el suelo se tomó una muestra compuesta, a 15cm de profundidad, al inicio y finalización del ensayo.

Se evaluó la presencia de enfermedades y plagas mediante un monitoreo continuo cada 2 días llevando el registro de las observaciones y eventos relevantes.

Los insectos detectados fueron hormigas cortadoras en el inicio de la cosecha y fue controlada con tierra de diatomea. También hubo ataques de liebres que fueron ahuyentadas con elementos de cotillón.

El estado fenológico del cultivo fue aceptable en cuanto a su comportamiento ante enfermedades fúngicas. Se utilizaron preparados líquidos de Equisetum sp (cola de caballo) y microorganismos eficientes (EM) ante las manifestaciones aisladas identificadas.

Se evaluó Al cabo del ciclo medido entre octubre y enero con un total de 43 cosechas, se observó un rendimiento de 534,40 kg brutos. Al cabo del ciclo medido entre septiembre y enero con un total de 43 cosechas, se midió un rendimiento de 534,40 kg brutos, siendo 425,55 kg netos para la comercialización directa en bandejas y 108,85 kg destinados a elaboración de mermeladas. (Figura 2). El rendimiento por hectárea cultivada fue de 18502 kgs.

Al inicio se observó en el suelo porcentaje de MO (3,9%) y las concentraciones de los cationes (Ca, Mg y K) fueron adecuados para asegurar el crecimiento y desarrollo del cultivo, se observaron problemas de salinidad ($3,7\text{dS m}^{-1}$), alcalinidad (pH 7,3) y sodicidad (PSI 26,8%), con concentraciones elevadas de P (332 mg kg^{-1}). Al cabo del ciclo se observó una disminución significativa de la salinidad y sodicidad ($\text{CE } 1,3\text{ dSm}^{-1}$ y PSI 19%) dada la interacción de todos los



factores intervinientes. No obstante la mejora evidenciada en el suelo, se observó una clorosis producto del pH elevado.

Las condiciones organolépticas también fueron consideradas aceptables, ya que la fructificación tuvo un tamaño uniforme, de muy buen sabor, color y aroma. También la producción fue considerada precoz y sostenida en el periodo observado.

Figura 2: frutillas envasadas en bandejas para la comercialización directa



APORTES O LECCIONES APRENDIDAS

En esta experiencia se pudo observar que la producción agroecológica de frutilla puede ser factible de realizar, dados los rendimientos satisfactorios reflejados en el ensayo. Estos resultados pueden darles una alternativa de producción más sustentable a los agricultores familiares quienes pueden ver que existe la posibilidad de obtener buenos rendimientos con menor impacto ambiental.

En los últimos años, se ha generado una demanda creciente de conocimiento y desarrollo de tecnologías alternativas de producción, acordes a la realidad y necesidades de la Agricultura Familiar y, a su vez, más amigables con el ambiente, siendo una de ellas el manejo de la agrobiodiversidad y del hábitat. Estas alternativas permiten avanzar en la resolución de los problemas de plagas, malezas y enfermedades, a partir de implementar estrategias de “control biológico por conservación”. Para generar dichas tecnologías basadas en procesos es necesario, por un lado, contar con un mayor conocimiento de la agrobiodiversidad presente en los sistemas, la cual puede proveer funciones y servicios ecológicos.

Esta experiencia sirvió para generar un espacio de encuentro entre un organismo y organizaciones locales y sus acciones a favor del territorio que ocupan, mediante una concientización del impacto de las actividades humanas y el consumo de recursos naturales, tomando acciones directas para promover la sustentabilidad.

El mejoramiento del suelo en este ensayo se logró por las prácticas de laboreo llevadas a cabo, que conservaron la agrobiodiversidad y contribuyeron a su enriquecimiento, sumadas al manejo libre de agroquímicos, que mantuvo el suelo vivo y restableció el bajo impacto provocado.

AGRADECIMIENTOS

CEDEPO. Vivero Don Antonio – Ing. Berra. Dr. Gustavo Tito.

AGROEMPREENDEDORES: ENTRAMADOS PRODUCTIVOS E INTERINSTITUCIONALES

Centeno, Matias E.; López, Guillermo; Bonatti, Ricardo

INTA AER San Luis

Contacto: centeno.matias@inta.gob.ar; lopez.guillermo@inta.gob.ar; bonatti.ricardo@inta.gob.ar

RESUMEN



Como consecuencia del avance de la frontera urbana, y todas las tensiones territoriales que ello implica, el periurbano de la ciudad de San Luis se fue configurando como el lugar de asentamiento de diversos emprendimientos de base agropecuaria.

En los últimos años, la acción puntual del INTA con este tipo de productores fue canalizada a partir de un proyecto del Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural (Profeder), a partir del cual la AER con sede en la Capital puntana logró reunir información primaria y sistematizar bases de datos de otros organismos locales, provinciales y nacionales. Se logró así el primer registro de emprendedores de base agropecuaria, integrando información de producción, procedencia, composición social y problemáticas críticas de unos 300 emprendimientos emplazados en 20 localidades del centro provincia.

Este trabajo ha resultado de base para la conformación de una red multisectorial de apoyo a este número creciente de pequeños productores y artesanos que utiliza al agro como una plataforma para concretar sus productos y servicios. Se trata de *Agroemprendedores*, una iniciativa que integra al INTA y otros nueve organismos públicos, privados y del tercer sector con el objetivo de fomentar espacios colectivos de aprendizaje y acción.

CONTEXTO

El periurbano de la ciudad de San Luis se transformó a partir de la década de los 80, en un polo de atracción para la población del interior provincial y provincias vecinas, en función de su oferta de empleo, oportunidades y servicios. Gran parte de ellos sólo encontraron oportunidad de radicarse en el periurbano de la Capital provincial, estableciendo asentamientos y comunidades marginales con fuertes desequilibrios socio-económicos.

✂ Vale definir lo periurbano como no solo un área geográfica, sino como un entramado territorial donde los actores sociales que lo atraviesan se vinculan e integran a través de sus vínculos productivos, sociales, culturales, económicos y políticos.

Muchos de ellos iniciaron su vínculo con la Agencia de Extensión Rural (AER) San Luis del INTA - el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - a partir de su participación en el programa Prohuerta, para cubrir sus necesidades de autoconsumo de verduras y hortalizas. En algunos casos esta producción arrojó excedentes y la posibilidad de comercializarlos (tanto a nivel de producción primaria como con algún agregado de valor), aunque en un marco de informalidad estructural, es decir sin canales de venta regulares, ni el apoyo de estructuras asociativas; incluso ofreciendo productos con bajos niveles de calidad, escala y competitividad.

En función de este escenario, desde hace unos tres años, el INTA comenzó a apoyar a estos productores de excedentes, en articulación con Municipalidades del centro provincial, a partir de ciclos de capacitación y el impulso de ferias francas.

El grado de desarrollo de este sector vinculado a la producción agropecuaria en el periurbano de la Capital puntana amerita una planificación, organización y aplicación de recursos (humanos y financieros) que justifica motorizar y fortalecer los espacios socio-organizativos que involucran a diversos emprendedores de la agricultura familiar a través de un proyecto de acción interinstitucional.

En el caso del INTA la acción con estos productores y artesanos se enmarca dentro del Programa Federal de Apoyo al Desarrollo Rural (Profeder) que impulsa el organismo desde hace casi 15 años para fortalecer el desarrollo con inclusión social, integrar las economías regionales y locales a mercados internos e internacionales y generar empleos e ingresos.

Con este Proyecto Profeder se busca contribuir a la mejora de las capacidades tecnológicas, organizacionales y comerciales de los emprendedores agropecuarios en el periurbano capitalino, a partir de los siguientes objetivos: (1) Mejorar la calidad y escala de los productos generados en los emprendimientos a partir de la eficiencia en el uso de los recursos; (2) promover la cultura asociativa, organizacional y de trabajo en red de los Emprendedores; (3) y aportar las herramientas necesarias para facilitar la comercialización de sus productos.

Las actividades propuestas tienen que ver con la generación participativa del conocimiento, la planificación dentro de cada emprendimiento, la organización asociativa del conjunto de la



comunidad como forma de visibilidad y representación y el fortalecimiento de los canales de comercialización, con énfasis en las Ferias Francas.

Los recursos disponibles (en sus diversas formas) son los del propio INTA y de los productores involucrados en el Proyecto, como así también los que otras organizaciones de la región estén dispuestos a aportar para contribuir a los objetivos propuestos, desde empresas, municipios y actores del tercer sector, tanto de cobertura local, como regional, nacional e internacional.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A través de las sucesivas reuniones que el INTA ha realizado en los últimos tres años con los emprendedores del centro de la Provincia, asistentes a diferentes instancias de capacitación y discusión como así también los participantes de la Ferias Francas en San Luis, Juana Koslay y Potrero de los Funes, se fueron realizando relevamientos grupales de necesidades y problemas a través de talleres. De la sistematización de los talleres realizados, se arribó a un árbol de problemas de este grupo de interés, lo que condujo posteriormente a la construcción de un modelo de encuesta, que se aplicó en el segundo semestre del año 2016.

De todos los consultados, la mayoría se inclinó por señalar a la infraestructura, el financiamiento y la gestión del emprendimiento como los principales problemas.

Un análisis más en detalle de las problemáticas planteadas permite observar que los emprendimientos familiares periurbanos en cuestión se encuentran actualmente atravesados por tres ejes fundamentales:

- La producción: la provisión de insumos, el proceso productivo, la calidad, la escala, la gestión de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), aspectos de inocuidad, etc.;
- la comercialización: fuentes de financiamiento, la informalidad fiscal, canales de comercialización, marcas colectivas, estudios de mercado, agregado de valor, etc.;
- y la organización puerta adentro y afuera del emprendimiento: planificación, gestión económica, control, inserción en la cadena de valor, asociación horizontal y vertical de los Productores, etc.

El contexto social, económico y ambiental del área indagada se corresponde con la situación clásica de los periurbanos de grandes ciudades de Provincia, en donde conviven situaciones de marginalidad, vulnerabilidad y falta de capital económico y social para emprender con éxito la transformación del autoconsumo hacia el emprendimiento comercial. Ello conlleva problemas vinculados a la baja productividad y rentabilidad, la falta de escala productiva, la precariedad de los servicios de infraestructura, el desconocimiento del mercado, la informalidad comercial y la descapitalización, entre tantos otros problemas.

Puntualmente a partir del proyecto Profeder, la AER San Luis se asoció con una docena de organizaciones públicas, privadas y no gubernamentales, de alcance nacional, provincial y local, ¹ desplegando acciones de capacitación y discusión, como así también recolectando información sobre los emprendimientos y los emprendedores.

Uno de los primeros productos obtenidos por la red fue el primer registro de agroemprendedores, integrando información primaria y secundaria aportada por distintos organismos oficiales. Se logró censar 343 emprendimientos de base agropecuaria, liderados por mujeres en el 56% de los casos, de 28 distintas localidades del centro de la Provincia.

De los emprendimientos registrados, la mayoría se inclina por ofrecer productos de característica agroindustrial, alimentos y bebidas. Se destacan productos tales como dulces y conservas (8,5% del total), panificados (7,1%), comidas elaboradas (5%) y pastelería (3,9%). Aparecen también en el registro: aceites, semillas, alfajores, caldos, cerveza, chocolates, hierbas medicinales, condimentos, quesos y salsa de tomate.

También es importante la cantidad de emprendimientos orientados hacia las artesanías (25% del total) desarrolladas sobre la base de algún agroinsumo. Se destacan en este rubro los productos textiles (7,1%), piezas de madera (3,9%) y reciclados (2,8%).



En el agrupamiento que corresponde a los productos frescos de origen animal y sus derivados se destacan las carnes (3,9%) - principalmente porcinos y aves -, los huevos (2,5%) y la miel (2,5%).

Dentro de la categoría que agrupa a los productos frutihortícolas es importante la presencia de emprendimientos vinculados a la venta de excedentes de la huerta, tales como verduras (11% del total de emprendimientos registrados) y frutas (2,8%). Las plantas aromáticas (5%) y el vivero (5%) son otros dos tipos de productos que destacan.

Sobre la base de estos antecedentes, se diseñó y puso en marcha *Agroemprendedores*, una plataforma interinstitucional y multisectorial de apoyo a los emprendedores de base agropecuaria del centro de la provincia de San Luis.

Se propusieron en este marco una serie de clínicas intensivas o talleres a desarrollarse durante el segundo semestre del año 2017, con el objetivo de impulsar un espacio de formación pero a la vez de asesoramiento profesional, que contribuya a un diagnóstico dinámico de los emprendimientos que participen de la iniciativa.

En estas “clínicas” – que giran en torno a un tema o problema específico – uno o varios especialistas exponen desde su experiencia, estilos y técnicas particulares, generalmente, ante una audiencia reducida que toma parte en la presentación haciendo preguntas y comentarios. También los participantes aportan desde sus prácticas, complementando así la mirada del experto. La discusión se enfoca a abordar un problema concreto y real, con el objetivo de contribuir, entre todos, a su solución.

Se han realizado hasta el momento tres de estos encuentros, congregando a unas 250 personas. En ellos se han abordado temáticas como los desafíos de emprender y cómo organizar y proyectar un agroemprendimiento (planificación), a la vez que se han presentado herramientas institucionales y opciones de financiamiento disponibles para el sector. En los próximos encuentros se proyecta trabajar sobre redes de colaboración, costos, producción, procesos, ventas y comercialización.

APORTES

A modo preliminar el ciclo *Agroemprendedores* ha logrado la constitución de una red proactiva de organizaciones y actores de la producción en la que más allá de los conceptos teóricos importa el encuentro y el autoaprendizaje colectivo.

Se ha logrado además sistematizar información vital para comprender la base problemática y morfológica de la comunidad agroempresaria, integrando diversas bases de datos de organismos locales, provinciales y nacionales, hecho inédito en las últimas décadas que servirá no sólo a los fines del presente Proyecto sino también aportará a futuras iniciativas vinculadas al sector.

En su recorrido por el Ciclo los productores pueden recorrer las etapas críticas de planificación, gestión y administración de un emprendimiento. Las actividades de taller han permitido la individualización de cada proyecto y las instituciones están realizando un seguimiento individual de unos 30 emprendimientos del centro provincial, a los cuales se les está aportando distintos recursos desde la especificidad de cada institución.

Para las instituciones participantes también el proceso es novedoso y provechoso, ya que propone una lectura dinámica de escenarios, ya que cada actividad genera disparadores que son tenidos en cuenta para las acciones a futuro. En la mesa de interinstitucional se gestionan y comparten metodologías, recursos y capacidades, en donde a la par de los emprendedores los integrantes de las organizaciones participantes también adquieren nuevas habilidades y recursos no solo para el abordaje de este sector de la producción sino también para las complejidades de los periurbanos y las tensiones que los atraviesan.

Uno de los objetivos finales es la constitución de una feria franca con los emprendedores participantes, lo cual aporta a uno de los objetivos centrales del proyecto, vinculado a promover la cultura organizacional como estrategia para desarrollar los emprendimientos y vínculos comunitarios, a la vez que adoptar nuevas herramientas que faciliten el proceso de comercialización.



CITAS

- 1. Participan en esta red: los municipios de San Luis, Juana Koslay y La Punta, la Subsecretaría de Agricultura Familiar, dependiente del Ministerio de Agroindustria, la Fundación Emprender, la Universidad Católica de Cuyo y la Universidad Nacional de San Luis, el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), la Asociación Civil Hacedores, los ministerios de Trabajo y Desarrollo Social de la Nación y la Asociación de la Agricultura Familiar “Daniel Donovan”.

PRODUCCIÓN CAPRINA AGROECOLÓGICA Y ECONÓMICAMENTE SOSTENIBLE: EMPLEO DE PROBIÓTICOS NATIVOS

Cordiviola, Carlos A.; Reynaldi, Francisco J.; Arias, Ruben O.; Muro, María G.; Trigo, María S.; Kociubinski, Guillermo L.

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP. Facultad de Ciencia Veterinarias, UNLP y CONICET. IPAF, INTA.

Contacto: cordiviolac@gmail.com

RESUMEN

Los microorganismos eficientes (EM) fueron desarrollados como un inoculante microbiano para incrementar la cantidad de microorganismos benéficos y la diversidad microbiana en el suelo y de esta manera mejorar la salud y calidad del mismo. Actualmente se ha encontrado que EM tienen otras aplicaciones como por ejemplo la reducción de la frecuencia de enfermedades del hato, estrés del ganado y número de moscas, permitiendo lograr incrementos en la producción. El presente proyecto busca obtener bacterias lácticas criollas de origen caprino y seleccionarlas por su capacidad inhibitoria de diversos patógenos vinculados a la actividad tambera caprina (*Staphylococcus* sp., *Escherichia* sp, *Mycobacterium* sp, *Pasteurella haemolytica*, *Clostridium perfringens*). La fermentación de materiales usados en la alimentación del ganado caprino lechero a partir de estas BALs (bacterias ácido lácticas) específicas permitiría estabilizar el material, conservándolo mediante un proceso conocido como silaje, mientras el carácter probiótico de las mismas redundaría en una mejora sanitaria ambiental y animal. Asimismo se espera que esto reduzca la necesidad del uso de antibióticos y antimicrobianos en general, minimizando la presencia de sus residuos en la leche y derivados, con beneficios no sólo en la salud animal sino en la pública en general.

CONTEXTO

Ahora más que nunca, nuestra sociedad demanda que los productos de origen pecuario que consume no causen daño a la salud ya que existen enfermedades que pueden ser transmitidas de los animales al humano, por los alimentos de origen animal o por factores que en forma accidental o inducida pueden contaminarlos por la falta de control higiénico durante la producción. La leche en especial es un producto sumamente vulnerable a riesgos microbiológicos que podrían afectar su calidad sanitaria debido a que su humedad, pH y alto contenido de proteínas proveen un medio ideal para el crecimiento bacteriano, aunado a ello las enfermedades que pueden llegar afectar al ganado caprino productor de leche como la brucelosis y mastitis pueden afectar directamente la inocuidad y calidad de la leche, representando un peligro potencial para la salud pública si no se aplican sistemas de minimización de riesgos contempladas en las diferentes etapas desde la producción, ordeña y hasta su transporte.

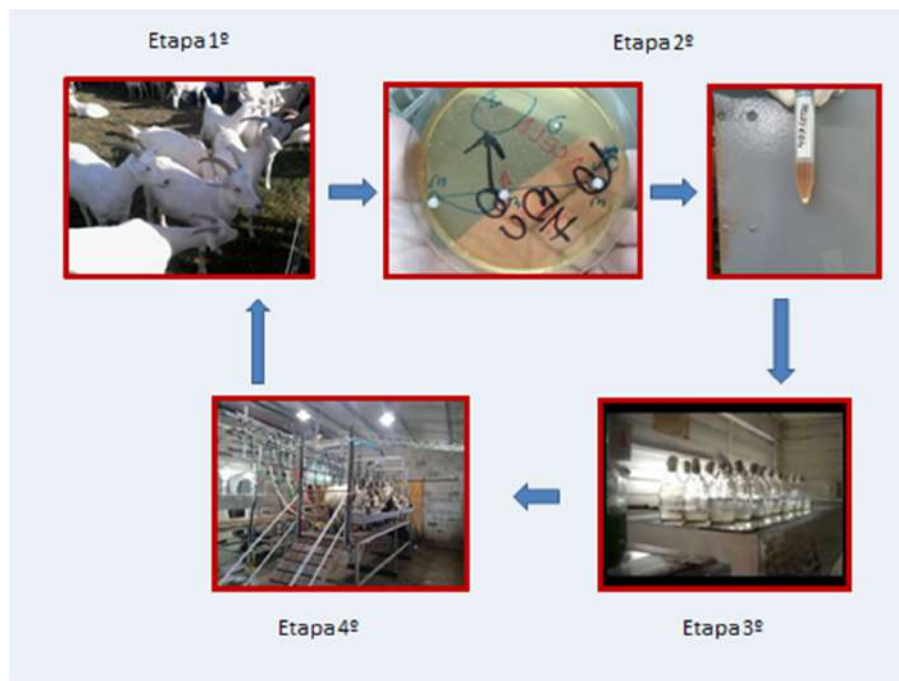
El uso de fármacos y productos químicos para mantener y mejorar el estado sanitario de animales y ambiente expone a los productores a recurrir a un uso irracional de los mismos, con la consecuente amenaza a la salud pública de los consumidores a través de un mayor riesgo de presencia de sus residuos en la leche y sus derivados.



El objetivo de la propuesta es mejorar el estatus sanitario de los planteles caprinos lecheros mediante el empleo de cepas BALS nativas, reduciendo la necesidad de uso de fármacos antimicrobianos, y la incidencia de sus residuos en los productos lácteos obtenidos.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia prevé una primera etapa de campo en la que se coleccionarán muestras del ambiente (camas de corrales) y de los animales (hisopados de las mucosas oral y vaginal, de leche y de materia fecal) de diversos tambos caprinos. En una segunda etapa de laboratorio, de dichas muestras se aislarán cepas de BALS y se las seleccionará por su poder inhibitorio de los principales patógenos que afectan la sanidad de los animales (cabras en lactancia, cabritos de guachera y recría), la calidad de la leche y la salud pública, tales como *Staphylococcus sp.*, *Escherichia sp.*, *Mycobacterium sp.*, *Pasteurella haemolytica*, *Clostridium perfringens*. El objetivo de esta segunda etapa será la confección de un cepario de BALS nativas caracterizadas por su capacidad probiótica e inhibitoria de patógenos. La tercera etapa implicará la evaluación y ensayos de estabilización de ingredientes derivados de la actividad agroindustrial urbana y periurbana (bagazo de cervecería artesanal y orujo de uva) y biomasa residual de la actividad hortícola (remanente vegetal de la cosecha de alcaucil y de la limpieza y acondicionamiento de la verdura en los mercados regionales), mediante un proceso de ensilado a partir de las BALS seleccionadas. En una cuarta etapa se les proveerá estos materiales ensilados a las distintas categorías presentes en el tambo caprino, y se analizará la capacidad probiótica y sanitizante de las BALS utilizadas. Mediante este diseño se busca modificar gradualmente la microbiota digestiva de los animales y por añadidura, del ambiente que ocupan, a través de sus deyecciones.



APORTES

Obtención de un formulado agrofuncional conteniendo cepas nativas y autóctonas seleccionadas para ser aplicadas al inicio de la cadena agroalimentaria, con el objetivo de prevenir enfermedades de transmisión alimentaria, actuar sobre la sanidad rural y minimizar la necesidad de uso de fármacos veterinarios, reduciendo la incidencia de sus residuos en los alimentos así producidos.

Producción de ensilados de alta calidad, derivada de la acción inhibitoria de las BALS empleadas sobre microorganismos patógenos.



Incremento de la eficiencia nutricional, estado de salud y sanitario de los hatos caprinos lecheros.

Mejorar la cantidad y calidad de los productos lácteos caprinos.

AGRADECIMIENTOS

El grupo de trabajo involucrado en la presente iniciativa desea agradecer a las instituciones madre, que han dado su apoyo material, económico y humano para que la misma se lleve a cabo. Son ellas:

- Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.
- Laboratorio de Investigación en Productos Agroindustriales (LIPA), a través de su Director el Dr. Ariel Vicente.
- Instituto para la agricultura familiar, Región Pampeana (IPAF), a través del Dr. Guillermo Kociubinski.

CÓRDOBA TIENE CINTURÓN VERDE SUR: MAPEO PARTICIPATIVO Y ENCUENTRO DE PRODUCTORES EN DEFENSA DE NUESTRO TRABAJO

Córdoba, A.; Giobellina, B.; Narmona, L.; Benítez, A.; Celiz, Y.; Garay, C.; Bisio, C.; Pietrarelli, L.; Cabanillas, C.; Mari, N.; Gutierrez, T.; Lamela, A.; Lobos, D.; Cruells, L.; Prado, A.; Cardone, K.; Scifo, A.; Gordillo, N.; Giraudó, M.; Pons, D.; Ruggia, O.; Carcedo, D.; Busso, N.; Suez, L.; Barchuck, A.; Suarez, G.

O-AUPA AER, Cba. SSAF. DIPAF. CLAYSA-UNC. UNVM-D.Cs. Sociales. INVIHAB-FAUD-UNC. FONAF. Coop. San Carlos.

Contacto: b.giobellina@gmail.com

INTRODUCCIÓN

La Ciudad de Córdoba está perdiendo su Cinturón Verde (CVC) y sus históricos sistemas de regadío, y con ello capacidad de mantener producción de alimentos frescos de proximidad. El Cinturón Verde Sector Sur (CVSCC) es avasallado por cambios de uso del suelo, por avance de las fronteras urbana y agropecuaria extensiva. La problemática requiere de atención urgente por parte del Estado para su preservación y desarrollo, así, es necesario visibilizarla con el objetivo de generar políticas que reviertan este proceso. El O-AUPA AER INTA Córdoba articula la red de instituciones y organizaciones que cooperan para la construcción de una base de información para caracterizar la situación del CVC. En 2016 se realizaron 2 talleres en CVSCC. En el primero se planteó una metodología de investigación-acción participativa, se desarrolló un mapeo colectivo para conocer ubicación de unidades productivas, rubros, tenencia e identificación de problemáticas y percepciones de los protagonistas que habitan el territorio. En el segundo taller se integró la información y se avanzó en la comunicación de las problemáticas identificadas a actores institucionales con capacidad de decisión. Actualmente se está preparando una publicación con avances del pre-diagnóstico para presentarlo a actores políticos e instalar en agenda los problemas del sector.

CONTEXTO

La ciudad de Córdoba está perdiendo su cinturón verde (CVC) y sus históricos sistemas de regadíos y con ello la capacidad de mantener la producción de alimentos frescos de proximidad. Este proceso en el cinturón verde sector sur de Córdoba Capital (CVSCC) se da en forma sistemática y acelerada por la expansión urbana descontrolada y por el avance de la agricultura extensiva. La problemática requiere de la atención urgente por parte del Estado para su preservación y desarrollo, en virtud de que la ciudad avanza y destruye un sistema socio-productivo-ambiental estratégico para la sustentabilidad territorial donde existen dinámicas locales y extraterritoriales que afectan a sus productores y comprometen su continuidad. Es necesario visibilizar esta situación en la sociedad civil y sus organizaciones con el objetivo de generar políticas específicas que reviertan este proceso. El Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología (O-AUPA) articula la red de instituciones y organizaciones que cooperan para la construcción de una base de información para caracterizar la situación del CVC



(O-AUPA AER INTA Córdoba, SSAF, DIPAF, CLAYSA-UNC, UNVM-D. Cs. Sociales, INVIHAB-FAUD-UNC, FONAF, Coop. San Carlos). Para tal fin se realizaron dos encuentros en el CVSC para reconocer y visibilizar la situación concreta de la zona sur del cinturón verde de la ciudad, a partir del cual pueden apoyarse futuras intervenciones en el territorio.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El relevamiento de las principales problemáticas de la zona fue llevado a cabo de forma conjunta con vecinos y productores en el 1er Encuentro-Taller participativo realizado en la localidad de Bouwer en junio de 2016. El mismo contó con la presencia de más de 20 productores, autoridades locales e instituciones públicas. La metodología empleada fue la de un mapeo colectivo que permitiera a) georreferenciar la ubicación de las unidades productivas especificando tipos de producción, propiedad de la tierra y formas de acceso al agua de riego y b) reconocer y ubicar en el mapa los problemas que los vecinos reconocen en el territorio y que afectan directa o indirectamente su actividad productiva y su calidad de vida. Al momento de identificar las principales problemáticas, los actores participantes del 1er Encuentro-Taller listaron según grado de importancia las siguientes: 1) agua; 2) contaminación; 3) tierra; 4) infraestructura 5) acceso a crédito y asistencia técnica (Figura 1)



Figura 1: Diferentes momentos del 1er Encuentro-Taller de productores del CVSC

Para el 2º Encuentro-Taller además de productores se invitó a participar a decisores políticos, con miras a generar una agenda de trabajo para la solución de los problemas previamente identificados. En el mismo participaron 19 productores e instituciones públicas como Dirección General de Irrigación (Sec. de Recursos Hídricos de la Provincia de Córdoba) y Dirección General de Planeamiento (Municipalidad de Córdoba) y las asociaciones de productores Cooperativa San Carlos, Federación de Organizaciones Nucleadas de la Agricultura Familiar (FONAF), Federación Agraria Argentina (FAA) filial Córdoba, Consorcio de Regantes y de técnicos Colegio de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba. Metodológicamente el 2º Encuentro-Taller se dividió en tres momentos. En el primer momento se realizó la presentación del espacio y del “Informe Principales Problemáticas del Cinturón Verde Sur de Córdoba” con los resultados del trabajo del 1er Encuentro-Taller de Productores. Esta instancia se realizó con una modalidad expositiva a cargo de los equipos técnicos de O-AUPA y SSAF. En el segundo momento, todos los participantes (productores, instituciones y técnicos) fueron divididos en grupos de trabajo en función de los problemas relevados. Se crearon líneas de acción para la solución de las problemáticas, con planes de trabajo, plazos y responsables. Asimismo, en estas comisiones se validó de manera participativa el informe presentado y los mapas, corrigiendo, ampliando y/o precisando la información. El tercer momento consistió en una instancia plenaria donde se expusieron las conclusiones del trabajo por comisiones, se identificaron prioridades y se propusieron el desarrollo de líneas de trabajo en conjunto (Figura 2).





Figura 2: Trabajo en grupo sobre las problemáticas detectadas en el 1er Encuentro-Taller
APORTES

Para cada problemática identificada se plantearon acuerdos programáticos. En el caso del agua: reutilizar para riego el agua excedente de la Planta Potabilizadora del camino San Carlos, para que sea utilizada por productores sin acceso a canales de riego; denunciar todas las irregularidades que se detecten a la Dirección de Irrigación General de la Provincia de Córdoba para su conocimiento y gestión; reutilizar el canal Belgrano, donde actualmente hay alrededor de 7 productores que realizan su producción en secano; conformar una mesa de diálogo interinstitucional con el llamado y la presencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentos de la Provincia. Para el problema de contaminación se acordó: fortalecer las organizaciones de vecinos movilizados por problemas ambientales; apoyar y acompañar para que el proceso de remediación y resarcimiento a los habitantes víctimas de la contaminación en Bouwer se inicie en el corto plazo; desarrollar y proponer regulaciones específicas para organizar los basurales; denunciar las irregularidades por parte de las empresas de recolección; en lo cotidiano reciclar la basura y separar los residuos orgánicos de los inorgánicos. En el acceso a la tierra se acordó proponer, apoyar y fortalecer la creación de un Banco de tierras municipal y/o provincial destinado a la producción agropecuaria en el periurbano; delimitar y preservar 20 kilómetros de uso exclusivo para agricultura; promover y generar instancias para el fortalecimiento organizacional de los productores. En Infraestructura y financiamiento se propuso llevar a cabo reuniones con productores para el diseño de proyectos de financiación en PRODERI y reuniones con el consorcio caminero regional para formalizar reclamos del estado de los caminos. Actualmente se está preparando una publicación con los avances del pre-diagnóstico para presentarlo a actores políticos e instalar en agenda los problemas del sector.

MANEJO DE LOS EXCEDENTES HÍDRICOS EN CULTIVOS INTENSIVOS BAJO CUBIERTA: PROPUESTA PARA EVALUAR EL USO DE AGUA DE LLUVIA PARA RIEGO EN EL GRAN LA PLATA

Córdoba, Joaquín; Polack, Andrés, Cuellas, Marisol.

INTA IPAF Región Pampeana. INTA AE La Plata

Contacto: cordoba.joaquin@inta.gob.ar



RESUMEN

El Cinturón Hortiflorícola Platense uno de los polos hortícolas y florícolas más importantes del país, tiene una superficie bajo cubierta que supera las 3000 ha. Las producciones intensivas de esta región tienen como ventaja la cercanía a los principales centros de consumo, no obstante deben afrontar diferentes problemáticas que se vinculan a la forma de producción y al entorno. Específicamente en el manejo de los suelos realizan un uso intensivo (exceso roturación, fertilización y aplicación enmiendas), que sumado a la mala calidad del agua de riego (bicarbonatada sódica) y las limitantes edáficas, conducen a su degradación. En relación al entorno, con el avance de la urbanización, las producciones periurbanas compiten por el uso del suelo y agua. Distintas normativas (municipales y provinciales) regulan la instalación de invernaderos y el manejo de excedentes hídricos, pero el nivel de implementación en el territorio es escaso. En este contexto se propone como objetivos estudiar los aspectos técnicos y económicos que permitan demostrar los beneficios de utilizar el agua de lluvia. Esta experiencia resume los fundamentos e hipótesis de instalar un ensayo de cosecha de agua de lluvia desde el techo de un invernáculo y posterior evaluación en los cultivos.

CONTEXTO

El Cinturón hortiflorícola Platense (que incluye además del partido de La Plata los partidos de Berazategui y Florencio Varela) es una de las zonas de mayor importancia en la producción bajo cubierta, se estima que la superficie de invernaderos supera las 3000 has. Esta región provee gran parte de las hortalizas frescas que abastecen a los principales centros de consumo (más de 10 millones de habitantes).

Los suelos donde se desarrolla esta actividad se clasifican como Hapludert típico y Argiudol vértico. Presentan naturalmente elevada fertilidad química, alto nivel de materia orgánica y están libres de sales y sodio, como única limitante química tienen bajo contenido de fósforo. Sin embargo, la propiedad que condiciona el manejo es la permeabilidad moderadamente baja a baja, debido a que poseen un elevado contenido de arcillas, desde superficie, prevaleciendo la illita, y en segundo término la montmorillonita (Hurtado et al., 2006). Estas limitantes naturales, sumadas al riego con agua de baja calidad (bicarbonatada sódica) (Alconada y Zembo, 2000), y al manejo productivo que se implementa (exceso de fertilización, de enmiendas orgánicas e inorgánicas), pueden provocar degradaciones físicas, físico-químicas, y biológicas, afectando también el crecimiento de los cultivos (Poncetta et al., 2006). Así para contrarrestar los efectos negativos en el suelo y en los cultivos, sin realizar un análisis de la situación, se aumentan las dosis de fertilización, provocando una hiperfertilización en los suelos (Alconada et al., 2011). También se ha detectado contaminación de las aguas subterráneas con nitratos (Auge et al., 2004).

En relación al entorno, con el avance de la urbanización, las producciones periurbanas están cada vez más sometidas a la mirada crítica de las poblaciones vecinas. Existe un nivel de exigencia creciente sobre la adecuación de estas explotaciones a su coexistencia actividades que se realizan alrededor. En el caso particular del agua, el recurso subterráneo es cada vez más crítico por el aumento de la demanda en estas zonas (nuevas viviendas, parqueizaciones, etc) y por otro lado se vuelve necesario el control de la escorrentía para minimizar el riesgo de inundaciones. En ese sentido, la resolución 465/10 de la Autoridad del Agua de la provincia de Buenos Aires establece como requisito para la instalación de invernaderos con fines de producción intensiva una propuesta que contemple un sistema de recolección y almacenamiento de los excedentes del agua de lluvia caída sobre el predio. Esta resolución da el marco normativo necesario para la implementación de obras de captación en los principales cordones hortícolas de la provincia (Gran La Plata y Mar del Plata).

Tomando como base las problemáticas productivas que plantean entorno a la calidad y disponibilidad del agua de riego es que se propone como objetivos estudiar los aspectos técnicos y económicos que permitan demostrar los beneficios de utilizar el agua de lluvia, realizando un ensayo de recolección y posterior utilización en los cultivos implantados.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA



La problemática de la calidad y disponibilidad del agua de riego, como así también el control de excedentes del agua de lluvia, está siendo abordada por los programas Nacionales (Agua y Hortalizas) de INTA. Así en distintas reuniones que se realizaron entre los participantes de los proyectos se determinó la importancia de realizar un ensayo de recolección de agua de lluvia, priorizando su instalación en un sitio donde los productores, técnicos tuvieran acceso para visitar, realizar consultas y capacitaciones. En este contexto es que se propone realizar un ensayo en la experimental de Gorina.

La hipótesis de trabajo es que el agua de lluvia recolectada, implementada para el riego de un cultivo bajo cubierta reduce los riesgos de la salinización y alcalinización de los suelos. En consecuencia se producirá una mejora de las condiciones edáficas (físicas, físico-químicas, químicas y biológicas), y en el desarrollo y crecimiento de los cultivos.

Los objetivos son: Evaluar la cantidad y calidad de agua de lluvia recolectada a lo largo del año. Evaluar el efecto del agua de lluvia y el agua de en las propiedades físico-químicas y químicas del suelo. Evaluar el desarrollo, crecimiento y productividad de los cultivos. Diseñar sistemas alternativos de captación de agua de lluvia para distintas condiciones y necesidades de acuerdo a las particularidades de cada tipo de productor. Analizar costos/beneficios de la instalación de estos sistemas a escala comercial en los sistemas de producción bajo cubierta.

El Sistema de Cosecha de Agua de Lluvia (SCALL) está compuesto por dos canaletas adaptadas a la geometría del invernáculo, construidas con soportes de hierro, alambres tensados y plástico de 200 micrones. Las canaletas son conducidas mediante cañerías de 6" hasta dos reservorios (Figura 1). Para la selección del tipo de almacenamiento se consideró su facilidad de construcción/instalación, la capacidad de ser trasladado a otras cubiertas y de ser desarmado/transportado a otro predio para el caso de los productores arrendatarios. Los reservorios seleccionados fueron un tanque almohada de 10 m³ de capacidad, construida en polietileno tricapa de 1000 micras de espesor y un tanque circular de 21 m³ con estructura de soporte externa de acero galvanizado con geomembrana de 750 micras. También se proyecta instalar 3 tanques de 2.5 m³ para los tratamientos de riego: T1 Testigo del productor (utilizando el agua de riego de la perforación), T2 Riego con agua de lluvia solamente, T3 Combinación de los T1 y T2, cada uno utilizado en un 50%.

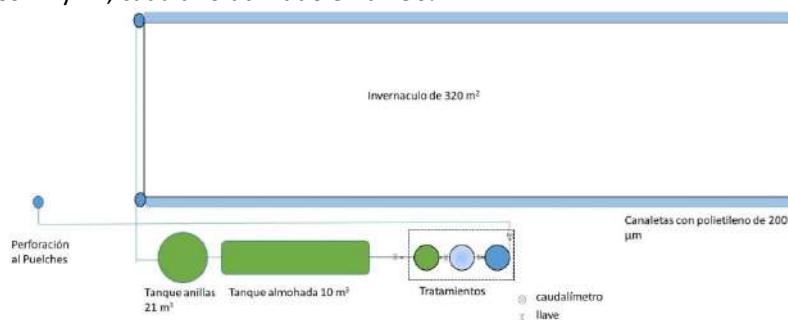


Figura 1: Detalle del sistema de cosecha de agua de lluvia desde el techo de un invernáculo y los tanques con los distintos tratamientos (agua de distintos orígenes).

LECCIONES APRENDIDAS

Si bien el trabajo aún no ha comenzado, la decisión llevo a una serie de reuniones y discusiones que hicieron que se priorice a la problemática en los distintos proyectos de INTA intervinientes. Por otro lado el trabajo entre los distintos técnicos de ámbitos permitió tener una mirada más global de la situación. Los eventos climáticos extremos que se observaron en la zona en los últimos años, como tormentas fuertes, precipitaciones acumuladas diarias mayores a 60 mm y la inundación de la ciudad de la Plata del 2 de Abril de 2013, hacen necesario evaluar alternativas de manejo de excedentes hídricos en los predios como parte de las propuestas de ordenamiento territorial a nivel de cuenca.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



- Alconada, M., M. Cuellas, P. Poncetta, S. Barragán, E. Inda, y A. Mitidieri. (2011). Fertilización en un cultivo de tomate protegido: I-Nutrición nitrogenada. Efectos en el suelo y en la producción. *Revista Horticultura Argentina* 30(72):5-13
- Alconada, M., y J. Zembo. 2000. Influencia cualitativa del riego con aguas subterráneas en suelos con producciones intensivas a campo y en invernáculo. *Actas 1er Joint World Congress on Groundwater*. 31 de Julio-4 de Agosto. Northeastern Brazil Groundwater Project (PROASNE), Fortaleza, Brasil.
- Auge, M., R. Hirata, y F. López Vera. 2004. Vulnerabilidad a la contaminación por nitratos del acuífero puelche en La Plata, Argentina. p. 187. *Informes del Centro de Estudios de América Latina (CEAL)*. Disponible en <http://tierra.rediris.es/hidrored/ebooks/miguel/Nitratos.pdf> (Consulta 10 abril 2016).
- Hurtado, M, J. Giménez, y M. Cabral. 2006. Análisis ambiental del partido de La Plata: Aportes al ordenamiento territorial. 134 p. Consejo Federal de Inversiones, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Poncetta, P., M. Alconada, y R. Lavado. 2006. Producción de tomate protegido en suelos decapitados con diferentes planes de fertilización. *XX Congreso Argentino de la Ciencia del Suelo y I Reunión de Suelos de la región Andina*. 20-22 de Septiembre. Asociación Argentina de Ciencia del Suelo (AACS), Salta, Argentina.

AUTOABASTECIMIENTO LOCAL Y FERIAS DE PRODUCTORES LOCALES. UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO PARA EL PERIURBANO

Curró, Claudia; Minetti, Esteban

INTA-ProHuerta Entre Ríos. INTA EEA Concepción del Uruguay.

Contacto: curro.claudia@inta.gov.ar

RESUMEN

Los entornos de las pequeñas y medianas localidades se han convertido en un espacio productivo de transición entre lo rural y lo urbano. Este espacio productivo, en el Centro Sudeste de Entre Ríos (CSD) es ocupado principalmente por productores con pequeñas explotaciones agropecuarias y con un fuerte componente de mano de obra familiar. Este sector de la economía representa, a nivel país, más del 65% de los productores agropecuarios (Feito 2013, INTA, 2015) Este estrato de productores se encuentra localizado fundamentalmente en la periferia de los centros urbanos del CSD y son ellos quienes aportan a la seguridad y la soberanía alimentaria, en línea con lo planteado por Feito 2013. Son ellos quienes producen alimentos—y no commodities— que aportan su producción principalmente al abastecimiento del mercado interno (INTA, 2015)

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura explicita “existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 1996). A su vez, la soberanía alimentaria “es el derecho de cada pueblo a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación de toda la población, con base en la pequeña y mediana producción” (Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria, La Habana, septiembre 2001). Por otra parte, este grupo de productores utilizan, en su mayoría, tecnologías amigables con el ambiente y, según Feito 2013, aportan la mitad de los alimentos que se consumen en nuestro país. Principalmente comercializan en los centros poblados de cercanía presentando y con escaso margen de negociación en los circuitos formales, en condiciones subordinadas y permeables cambios del contexto socioeconómicos lo que pone en riesgo su continuidad como



productores y por consiguiente el abastecimiento de alimentos seguros a las poblaciones cercanas. (INTA, 2015)

Es por ello que en el CSD de Entre Ríos se trabaja activamente acompañando a tales actores: para aportar a la soberanía y seguridad alimentaria, contribuir a su permanencia en el periurbano, mitigando la migración a los centros poblados con el fin de otorgar herramientas que aporten a la sustentabilidad. Sustentabilidad de los sistemas productivos, del sistema de comercialización y sustentabilidad del ambiente.

En dicho territorio, el INTA, el ProHuerta y el programa Cambio Rural promueven y acompañan el desarrollo de 11 mercados locales de autoabastecimiento. Congregando a más de 100 productores de Rosario del Tala, Villaguay, San Salvador, Villa Elisa, Colón, San José; Santa Anita-Basavilbaso, Colonia Elia, Gualaguaychu, Islas del Ibicuy y Villa Paranacito que comercializan sus productos provenientes. Todas estas experiencias están avaladas por los municipios locales y tienen con diversa implicancia del Grupo INTA en su desarrollo. Si bien existe heterogeneidad productiva e institucional, se avanza en la consolidación de cada espacio de comercialización con un claro objetivo: el autoabastecimiento local y la seguridad alimentaria.

Se promovieron diversas estrategias que permiten su sostenimiento y crecimiento. Estas actividades son el acompañamiento para la instalación de stand, la difusión de su accionar, participación en feria de ferias y la capacitación en producción y comercialización.

Todas estas ferias locales permiten generar espacios de comercialización de pequeños y medianos productores del periurbano de las principales localidades de la región, aportando de forma directa al objetivo de Incrementar la sostenibilidad de los sistemas ambientales-productivos.

Pero para el sostenimiento el abordaje debe ser amplio. Cada uno de los aspectos a trabajar, prestan relación directa con ciertas instituciones puntuales. El desafío, como dijimos, se presenta en la necesaria articulación de todas esas instituciones para realizar el abordaje de una manera equilibrada, orgánica y eficiente.

En la siguiente tabla se presentan los ejes de trabajo y las acciones realizadas en el presente año con los productores que comercializan en ferias.

Tabla 1. Ejes de trabajo y acciones desarrolladas

Ejes	Acciones
Aspecto Productivo: escala, productividad, equipamiento y tecnología. El desafío se presenta en garantizar las cantidades necesarias de alimentos inocuos y nutritivos para toda la población local	Capacitaciones, asistencia técnica, intercambio y visitas a experiencias exitosas con fuerte estímulo a la transición agroecológica
Aspecto Comercial canales alternativos de comercialización: ferias y mercados populares	Capacitaciones en: Costos, margen bruto, promoción y venta de productos; Manipulación de alimentos a cargo del ente bromatológico provincial, capacitando a los feriantes para otorgar la habilitación correspondiente; Cortes de carne ovina orientada a promover su venta durante todo el año.
Aspecto Formal: habilitaciones tanto bromatológicas como fiscales	Guía para productores que comercializan en feria. Compila información sobre cómo resolver, de forma ágil y concreta, cuestiones de habilitación para producción y venta de productos de la Agricultura Familiar. Contiene



	aspectos normativos impositivos, de instalación y buenas prácticas, así como un detalle de trámites referidos a huevos, leche y carnes. Destinada a productores y municipios
Aspecto ambiental producción amigablemente con el ambiente, transición a la Agroecología	Se acompaña a productores tradicionales en el proceso de transición a la agroecología
Aspecto asociativo autogestión y formalización de organizaciones de la sociedad civil	Se estimula, capacita y promueve el asociativismo. Se han generado 2 proyectos de formalización y se conformaron 5 Grupos de autoabastecimiento local actualmente en proceso de aprobación

Cada feria o mercado tienen distintos grados de desarrollo institucional, y el INTA posee, a su vez, distintos grados de participación con fuerte presencia en la mayoría de los espacios de los programas Prohuerta y Cambio Rural.

Por otro lado, y a nivel de política pública, reducir la brecha entre lo producido y lo consumido localmente generando desarrollo y trabajo local. Dichos objetivos se enmarcan en los lineamientos establecidos en el Plan Estratégico Agroalimentario y Agroindustrial Participativo y Federal 2010-2020. Éste considera estratégicos los sistemas de producción y abastecimiento local de alimentos agroecológicos ya que *“el desarrollo de proyectos productivos para el abastecimiento local, basado en la producción familiar agroecológica, refuerza el acceso a los alimentos y la soberanía alimentaria e incluye varios aspectos virtuosos complementarios: cada localidad/territorio (urbano-rural) obtiene mayor autonomía relativa para resolver el problema de acceso a los alimentos; requiere una planificación territorial que favorece el desarrollo local y un mayor equilibrio en el uso del territorio; mejora la salud ambiental, el paisaje y las tramas sociales locales; es económica en el uso de energía por aprovechar los recursos disponibles, utiliza menos insumos externos, no requiere transportar la producción a largas distancias, etc. En definitiva, apunta a un futuro que asegure más resiliencia a las localidades y territorios y en la agenda del cambio climático aporta tanto a la atenuación como a la adaptación al mismo”* (PEA2 2010-2020, 2014)

En cuanto al aspecto organizacional, desde el Proyecto Regional con Enfoque Territorial del Centro Sureste de Entre Ríos (PRET CSE) y el Programa Prohuerta y el Programa CRII se trabaja en la profundización de las redes (principalmente con Municipios, Gobierno Provincial y Organismos Públicos como INTI, SENASA y SAF) generando interacción de capacidades y sinergias con beneficios directos hacia el territorio. Son ejemplo de dichas sinergias, la utilización de los Espacios Públicos en los Municipios para el desarrollo de las ferias, la complementariedad de capacidades con INTI, SENASA y SAF para el desarrollo de capacitaciones, y la formulación de proyectos productivos para acceder a financiamientos que permitan las limitaciones de escala, por parte del gobierno provincial.

REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- FAO. (2014). Agricultura familiar en América Latina y El Caribe. Recomendaciones de políticas. 17:486 Santiago de Chile
- Feito, María Carolina. (2013). Agricultura familiar para el desarrollo rural argentino. *Avá*, (23), 00. Recuperado en 2 de agosto de 2017, de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16942013000200006&lng=es&tlng=pt.



- Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria (2001): Declaración Final: *“Por el derecho de los pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria”*. La Habana. Cuba. 7 septiembre de 2001. Recuperado el 2 de agosto de 2017 de http://www.fao.org/eims/secretariat/right_to_food/showDocument.asp?doc_id=218698&main=false&name=AH290_Sp.pdf
- INTA. La Agricultura Familiar en Argentina. (2014). En *somos la Tierra*. Historias y retratos de la agricultura familiar en la Argentina. Ediciones INTA, Buenos Aires

MIEL DE CAÑA: UN PRODUCTO CON IDENTIFICACIÓN EN SIMOCA - TUCUMÁN

Cusumano C.; Aragón C; Nieva G

AER Simoca. EEA Famailla INTA- Sociología Agraria, FAZ-UNT. AER Simoca

Contacto: cusumano.cosme@inta.gob.ar

RESUMEN

La miel de caña, producto de la agroindustria artesanal, se elabora a partir del jugo de caña. Desde antaño en la provincia de Tucumán y especialmente en el departamento Simoca conforma una práctica asociada al cultivo de caña de azúcar de productores familiares con destino al autoconsumo, comercialización en ferias locales y uso como insumo para la elaboración de productos regionales. Para la elaboración de miel de caña se parte de caña de azúcar cosechada y pelada a mano (no quemada), por ello admitida en periurbano al no producir contaminantes en suelo ni aire. En un proceso de acompañamiento de la extensión territorial de INTA, se observan tres etapas diferenciales, y la necesaria construcción del proceso actual, luego de demostrarse sus capacidades como actividad de la agricultura familiar para fortalecer la sostenibilidad de las familias cañeras.

CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN

La ciudad de Simoca, ubicada a 50 km al sudoeste de la ciudad de San Miguel de Tucumán constituye la referencia ineludible del minifundio cañero en la zona central de la zona cañera provincial. La Agencia de Extensión Rural de INTA Simoca desarrolla una actividad de acompañamiento a la elaboración de miel de caña como subproducto de la actividad azucarera, con el objetivo de aportar actividades intraprediales que permitan mejorar la sostenibilidad de los agricultores familiares cañeros.

Autores como Sevilla Guzman y Alemany plantean respecto al desarrollo sustentable, que puede entenderse al mismo como una construcción social, compleja, dinámica y multidimensional (ecológica, social, cultural, ética, política y económica), donde la extensión rural tiene especificidades importantes que contribuyen a esta construcción por su articulación entre los actores involucrados en la problemática del desarrollo local, la articulación entre la producción, la distribución y el consumo, en el fortalecimiento de los procesos locales, con su dotación de recursos naturales, su identidad, su conocimiento y su organización, en la vinculación con lo global, sus desarrollos teóricos y su praxis de diferentes disciplinas del conocimiento científico, la transdisciplinaridad y su acción de reflexión-acción de los seres humanos sobre su realidad para su transformación.

Tomando estas referencias, se ha realizado un análisis de la experiencia desarrollada en la producción de miel de caña ubicada en el periurbano de Simoca, producto de la agroindustria artesanal, que se elabora a partir del jugo de caña. Conformo una práctica asociada al cultivo de caña de azúcar de productores familiares con destino al autoconsumo, comercialización en ferias locales y uso como insumo para la elaboración de productos regionales.

En la experiencia institucional de más de 20 años de acompañamiento al minifundio cañero tradicional, la elaboración de miel ha tenido una continua y marcada presencia en las acciones que ha desarrollado la AER Simoca de INTA. En tres momentos puede referenciarse: un inicio relacionado a la ejecución de un Proyecto de la Unidad de Minifundio de INTA en 1996 titulado



“Promoción de la Organización y Desarrollo Integral de los Pequeños Productores Cañeros de los Departamentos de Símoca y Monteros de Tucumán”, con objetivos orientados al fortalecimiento de la organización, capacitación, transferencia y adopción de tecnologías adecuadas, agroindustria rural artesanal en productos derivados de la caña de azúcar. Entre los logros obtenidos, los beneficiarios del Proyecto incorporaron la plantación de más de 200 ha con caña de azúcar mejorando el aspecto varietal de las mismas, alcanzando una producción de 4.500 a 6.000 Kg de azúcar por ha y la posibilidad de mecanizar parte del manejo del cañaveral. Respecto a la miel de caña como producto artesanal, se elabora a partir del jugo de caña, que utiliza caña de azúcar cosechada y pelada a mano (no quemada), por ello admitida como cultivo de bajos insumos integrando el periurbano, sin contaminar suelo ni aire. En el momento de la cocción de los jugos, para la energía calórica se utiliza residuo agrícola de cosecha, compuesto por las fibras de hojas, vainas y entrenudos superiores no maduros y el bagazo (residuo de trapiches). La miel de caña es un alimento que aporta carbohidratos, proteínas, vitaminas y minerales. El trabajo realizado se ocupó en la tecnología de producción de miel de caña y sus derivados, tipificar el producto y su proceso de envasado.

En los primeros pasos para mejorar el proceso de fabricación de la miel de caña el INTA Simoca, con el apoyo de Organismos de Investigación Internacionales como el CIRAD – SAR (Centro de Internacional de Investigación en Agronomía para el Desarrollo) y el CNEARC (Centro Nacional de Estudios en Agronomía para las Regiones Calientes) de Francia, la Municipalidad de Simoca y la Unidad de Minifundio del INTA se construyó una Unidad Demostrativa ubicada en Campo Volante (Símoca) en predio de Hector Jimenez, productor familiar cañero.

Esta Unidad se compone de un trapiche eléctrico (reemplazó al trapiche de tracción animal), mas un horno mejorado e instrumentales de medición. Esta tecnología permitió mejoras productivas, implica un menor tiempo de molienda, mayor extracción y humanizar las tareas. El horno mejorado con cámara de combustión para la cocción de los jugos, hace más eficiente el uso de la energía calórica y su uso prácticamente reduce al mínimo los residuos y el humo en la cocción. Para completar la elaboración, se usan los equipos de medición para un mejor control de densidad y acidez del producto elaborado.

La Unidad Demostrativa sirvió como motivador para la organización de varios grupos de pequeños productores interesados en desarrollar esta actividad de agroindustria y generar ingresos adicionales a la caña de azúcar, agregándole valor al producto primario. La capacitación en BPM e infraestructura de horno mejorado de eficiencia térmica, se llevó adelante produciendo dos publicaciones y videos. 80 unidades productivas familiares, cooperativas y Escuela Agrotécnica han sido usuarios de las capacitaciones. Asimismo se difundió en numerosas jornadas técnicas y ferias, tanto nacionales e internacionales.

En una segunda etapa del proceso con la miel de caña, se avanzó en un modelo de intervención con múltiples programas accionando sobre el territorio. El Gobierno de la provincia, los programas de intervención de Secretaría de Agricultura de la Nación (Prodernoa, PSA, etc.) y con el apoyo del INTA se elaboró un Programa provincial de diversificación agro industrial para el minifundio cañero, bajo la modalidad de “*Proyectos Sectoriales*”. El Programa con la financiación del Ministerio de Desarrollo Social de la Nación llevó a cabo la construcción en cada una de las cooperativas de productores cañeros una planta piloto para la elaboración de subproductos de la caña de azúcar: plantea producir miel de caña, azúcar integral y azúcar panela, pudiendo más adelante incorporar la producción de alcohol, ron y otros productos derivados de la caña de azúcar. Estas plantas se construyeron siguiendo las normas de higiene y calidad que demanda la industria alimenticia, usando la mejor tecnología desarrolla por los organismos oficiales en un marco de protección ambiental y producción limpia.

De manera resumida entre los principales actores del proceso las cooperativas: Cooperativas de Productores Agrarios de Símoca, conformada en 1955, (98 socios) tiene como razón social la comercialización de la Caña de azúcar; Cooperativa Cañera Don Pedro, del año 1966 y, nace en el marco de la comercialización conjunta de la caña de azúcar de los socios miembros de la cooperativa y apoyo a los pequeños productores (300 socios) y Cooperativa San Antonio de La



Tuna Ltda, (15 socios): es la primera cooperativa que nace con el objeto social dedicado exclusivamente a la producción de miel de caña en 2005. Tuvo un ritmo de producción de hasta 7000 litros de miel al año y 20 has de caña para la elaboración de miel de caña.

En otra escala, se encuentran los Elaboradores Individuales: productores que optaron por fabricar miel de caña por fuera del sistema de cooperativa, apoyándose en la mano de obra familiar. En Símaca de 2009 se relevaron 30 elaboradores distribuidos en el departamento y que también fueron actores fundadores, potenciando la elaboración y comercialización de miel de caña en el territorio.

Sin embargo como actividad, hacia 2016 se observa una pérdida de unidades elaboradoras acompañando los procesos de pérdida de unidades del minifundio cañero, y asimismo algunos procesos de rediscusión de las posibilidades de comercialización. En este proceso, y como tercera etapa con prioridad en la valorización y diferenciación, la Cooperativa de La Tuna realizó un proceso de calidad para calificar como producción de Comercio Justo con una firma Italiana logrando calificar su miel como apta para esta comercialización valorada. No obstante el proceso organizativo no ha logrado progresar o consolidarse en igual medida, en correspondencia con años de muy bajos precios para la caña de azúcar e inclemencias climáticas de sequía en 2013 e inundaciones los tres años posteriores, con bajas producciones culturales y bajas tasas de elaboración. El proceso de valorización alcanzaba ingresos superiores que la caña destinada a industria, alcanzando retener valor e incrementarlo hasta 10 veces en promedio.

El diagnóstico FODA que se ha actualizado con los procesos desarrollados expresa las fortalezas en la experiencia y conocimientos tradicionales por parte de los elaboradores, la predisposición a incorporar innovaciones tecnológicas para las instalaciones y procesos, el aprovechamiento de las posibilidades financieras disponibles en la agroindustria familiar. Asimismo, las debilidades muestran el bajo nivel gerencial, la discontinuidad en los procesos organizativos, la imposibilidad de generar canales comerciales estables mas allá de circuitos de mercados locales con demandas variables, y el no haber avanzado en los procesos tecnológicos de elaboración de productos como azúcar rubia o panela con alta demanda y precio en mercados de productos naturales provinciales y nacionales.

Las oportunidades resumen en demanda creciente de productos de tipo natural, la experiencia institucional en el acompañamiento de procesos de valorización en los territorios, y los estudios realizados por entes gubernamentales de producción e innovación que indican caminos alternativos, y las amenazas se resumen en los precios referenciales de la actividad de sostén del minifundio que termina en procesos de venta y migración de predios productivos, el elevado valor inmobiliario de los terrenos productivos del periurbano sin una planificación que impida el cambio de uso del suelo.

LECCIONES

En resumen, la actividad de la miel de caña se encuentra en una etapa de definiciones en correspondencia con la sustentabilidad de las zonas periurbanas en Tucumán, donde precisa definiciones propias del sentido de la actividad de elaboración, como así también de las definiciones políticas y territoriales respecto a las unidades productivas del minifundio cañero. Ha demostrado que puede ayudar a la sostenibilidad de las unidades familiares productivas cañeras en un entorno social y ambiental adecuado, pero también corre riesgo de tender a desaparecer si las condiciones para la actividad no son valoradas más allá del entorno cultural, como por parte del entorno político institucional. Se ha demostrado desde los tecnológico sus capacidades y potencialidades en un proceso con acompañamiento de le extensión rural del INTA. Y con definiciones apropiadas para la sustentabilidad de las zonas periurbanas, puede constituir una actividad integrada y valorada.



AGROECOINDEX PERIURBANO: UNA HERRAMIENTA PARA EVALUAR LA GESTIÓN AMBIENTAL EN ESTABLECIMIENTOS HORTÍCOLAS

D' Angelcola, M.E., Frank, F.; Delprino M.R.; Matoff, E.; Constantino, A.; Ricard, F.; Mitidieri M.

INTA DNAPSYE. INTA EEA Anguil "Ing. Agr. Guillermo Covas". Fac. Cs. Exactas y Naturales UNLPam. INTA EEA San Pedro. INTA EEA Manfredi. INCITAP-CONICET.

Contacto: dangelcola.elena@inta.gob.ar

RESUMEN

El área total y la cantidad de establecimientos agrícolas en las cercanías de las grandes ciudades han crecido en los últimos años. Los establecimientos hortícolas en los cinturones periurbanos, al igual que el resto de la agricultura, pueden generar impactos negativos sobre el ambiente y la población, incluyendo contaminación, degradación etc. Surge la necesidad de contar con herramientas que permitan medir la forma en que estos productores gestionan dichos impactos. Para responder a esta demanda, se adaptó el Modelo AgroEcoIndex®, en una versión específica para establecimientos hortícolas en el área periurbana, AgroEcoIndex periurbano (AEIp). Esta adaptación, se concretó a partir de un trabajo conjunto entre proyectos pertenecientes a los Programas Nacionales de PNNAT (Recursos Naturales) y el PNHFA (Hortalizas, Flores y Aromáticas) del INTA. Este sistema consta de 18 indicadores que relevan datos de: energía, nutrientes, contaminación del aire, agua y la eficiencia de uso de esta última. En la actualidad, el AEIp está siendo utilizado en establecimientos hortícolas de las provincias de Buenos Aires, Chaco y Córdoba. En un futuro cercano, se espera afianzar el uso de esta metodología a la hora de evaluar los impactos ambientales, tomar decisiones de manejo en establecimientos productivos y en procesos de ordenamiento territorial.

CONTEXTO

Los productores agrícolas se muestran cada vez más interesados en poder demostrar a la sociedad la gestión ambiental que llevan adelante en sus establecimientos, para lo cual el poder evaluar el impacto de las actividades rurales sobre el medio ambiente se ha convertido en una prioridad para guiar las prácticas tendientes a una producción sustentable (Stachetti Rodrigues et al., 2003). Estas evaluaciones cumplen con el importante rol de contribuir a mejorar prácticas de manejo, eficiencia productiva y mitigar puntos de contaminación, minimizando los impactos no deseados. De esta manera, surge la necesidad de contar con herramientas que permitan relevar esta información.

Para ello se trabajó en adaptar el Modelo AgroEcoIndex® (Viglizzo et al., 2006), desarrollado originalmente por INTA para evaluar la gestión ambiental de la agricultura y ganadería extensivas, para su uso y aplicación en las producciones intensivas, al que se denominó AgroEcoIndex Periurbano (AEIp).

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El trabajo se inició en el año 2009 con la revisión de los indicadores propuestos en el modelo AgroEcoindex (AEI), para su adaptación a la compleja realidad de la horticultura periurbana. Este proceso se llevó a cabo en el marco de dos proyectos del INTA pertenecientes a los Programas Nacionales de PNNAT (ex Área Estratégica de Gestión Ambiental) y el PNHFA (Programa nacional de hortalizas, flores y aromáticas). Los primeros pasos fueron consultas y talleres específicos junto a expertos en las temáticas (agua, suelo, nutrientes, energía), analizando cada indicador propuesto por el modelo original en forma individual, hasta definir y adaptar el listado final de indicadores necesarios (Tabla 1). El sistema actual, consta de una planilla de cálculo Excel con los 18 indicadores, una guía de uso y planillas para el relevamiento de la información de establecimientos hortícolas. Este modelo está sometido a un proceso de mejora continua que permitirá realizar los ajustes necesarios que puedan surgir de su uso.

Tabla 1. Listado de Indicadores incluidos en el Modelo AgroEcoIndex Periurbano.



Indicador	Unidades de expresión
Consumo de energía fósil	Mj EF/m ² /año
Consumo de energía humana	Mj EH/m ² /año
Consumo de energía total	Mj E/m ² /año
Relación entre energía fósil y humana	Mj EF/Mj EH
Producción de energía	Mj E/m ² /año
Ingresos estandarizados	\$/m ²
Eficiencia de uso de la energía fósil	Mj E/Mj EF
Eficiencia de uso de la energía total	Mj E/Mj EF+EH
Relación entre energía fósil e ingresos	\$/Mj EF
Relación entre energía total e ingresos	\$/Mj EF+EH
Balance de Nitrógeno	kg/m ² /año
Balance de Fósforo	kg/m ² /año
Riesgo de contaminación por N	mg/l
Riesgo de contaminación por P	mg/l
Riesgo de contaminación por plaguicidas	Índice Relativo
Consumo de agua	mm/año
Relación consumo de agua-energía producida	Mj E/mm
Relación consumo de agua-ingresos	\$/mm

Se iniciaron trabajos de análisis y relevamiento referidos a la energía consumida en la actividad hortícola; la energía que insume la elaboración de plantines; la energía que insume el aporte de abonos como también la utilización de plásticos. Con referencia a los indicadores de Balance de Nitrógeno y Fósforo y Riesgo de Contaminación por estos elementos, se aconsejó diferenciar las zonas de producción a cielo abierto y bajo cubierta atendiendo a las diferencias que existen en cuanto al aporte de nutrientes. Se sugirió incorporar un índice de criticidad y ajustarlos a través de un polinomio con factores que se sumen relacionados con cercanías a cursos de agua, caracteres locales del suelo, superficie cultivada al aire libre y cubierta.

Respecto al indicador Contaminación con Agroquímicos la sugerencia fue tener en cuenta el riesgo de contaminación a los distintos compartimentos ambientales, como cursos de agua cercanos, profundidad de napas de la finca, deriva al aire circundante y consiguiente riesgo a viviendas y centros poblados, e incluirlos en un mismo indicador.

Con relación al indicador de Eficiencia en el uso de agua se sugirió modificar la ecuación incluyendo agua de riego, aclarando si el cultivo es a campo o bajo cubierta. También obtener el registro de cantidad total de agua consumida en la explotación ya que el sistema debe diferenciar al productor que consume más o menos agua. Asimismo se consideró el agua utilizada para el lavado de las hortalizas.

Su aplicación se realizó en establecimientos seleccionados con diferente grado de incorporación de tecnología, a fin de proceder a validar la herramienta frente a diferentes realidades. Como producto del trabajo de validación a campo, se incorporaron: datos de insumos, se modificaron



ecuaciones y se enriquecieron los datos a relevar por las planillas. Actualmente se trabaja en la obtención de los valores de referencia de los indicadores, lo cual permitirá la representación gráfica de resultados en forma de relojes con los colores verde, amarillo y rojo, de acuerdo al nivel de compromiso de la situación en evaluación (Figura 1).

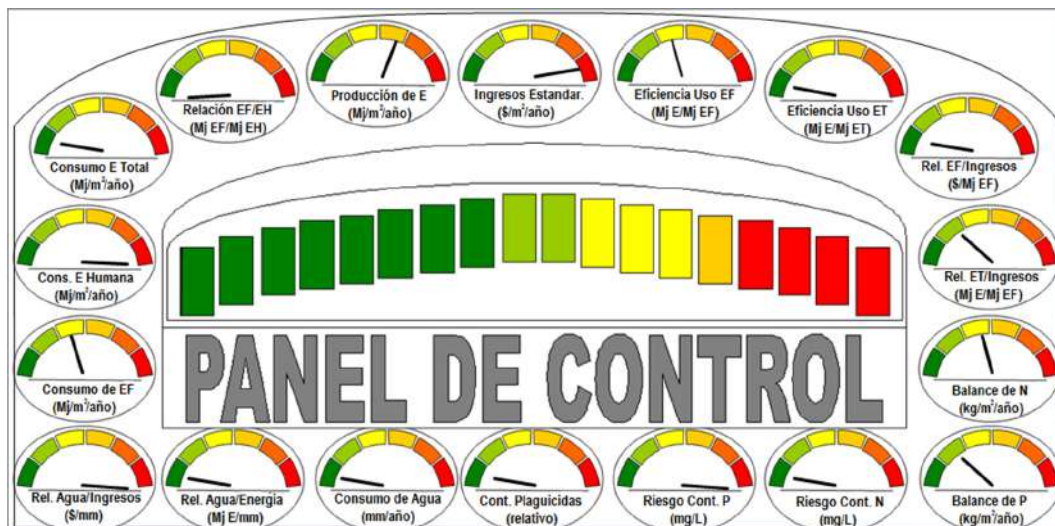


Figura 1. Simulación del Panel de Control del Modelo AgroEcolIndex Periurbano.

LECCIONES APRENDIDAS

Al momento, la herramienta AEI_p se encuentra aún en adaptación y validación a campo. A futuro, se hace necesario focalizar en la obtención de los valores de referencia para los indicadores, para así contar con la devolución en forma gráfica, de los resultados. Su aplicación permitirá contribuir al ordenamiento territorial ya que aportará elementos para una evaluación más objetiva del desempeño ambiental de las producciones intensivas periurbanas.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece a todos los técnicos y profesionales que han brindado su tiempo en la construcción de este modelo. A los proyectos: “Desarrollo de tecnologías y procesos de gestión para la producción urbana y periurbana de hortalizas” y “Desarrollo de tecnologías para el monitoreo y reducción del impacto ambiental de la horticultura periurbana” pertenecientes al Programa Nacional de Hortalizas, Flores y Aromáticas, y al proyecto “Desarrollo de herramientas y validación de metodologías para el estudio, gestión y manejo de los sistemas productivos, contribuyendo a su resiliencia socio agroambiental”, perteneciente al Programa de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Stachetti Rodrigues, G., Campanhola, C., Choji Kitamura, P. 2003. An environmental impact assessment system for agricultural R&D. *Environmental Impact Assessment Review* 23:219–244.
- Viglizzo, E., Frank, F., Bernardos, J., Buschiazio, D., Cabo, S. 2006. A rapid method for assessing the environmental performance of commercial farms in the pampas of Argentina. *Environmental Monitoring and Assessment* 117:109–134.

INTERFASE PRODUCCIÓN FRUTAL-COLONIA CAROYA: UN CAMINO HACIA UNA FRUTICULTURA SUSTENTABLE Y DE SANIDAD CONTROLADA

Dal Zotto, A.; Cordes D.; Grión A.; Pastor, S.; Tolocka P.; Fernandez F., Taborda R., Haelterman R., Conci L.



RESUMEN

Colonia Caroya, situada 50 km al Norte de la provincia de Córdoba, se caracteriza por la producción de cultivos intensivos: viñedos, frutales, hortícolas y oleaginosas. Estas producciones se llevan a cabo en fincas insertas en el área urbana y periurbana, son sostenidas en su mayoría por familias, y las mismas se destinan fundamentalmente al mercado regional y una parte menor a nivel nacional y exportación. En general la condición sanitaria con relación a patógenos sistémicos no es controlada, y a su vez, las parcelas, son tratadas con agroquímicos para el control de plagas y malezas, lo que genera riesgo de deriva y la posibilidad de afectar cultivos vecinos y/o la salud de los habitantes próximos a dichas parcelas. La experiencia en la zona, se enfocó a ubicar fincas de frutales y vides, para identificar problemas sanitarios debido a la presencia de patógenos sistémicos. En diversas fincas se evaluaron *in situ* síntomas y daños en plantas, y se tomaron muestras para su análisis con pruebas de laboratorio. Como resultado del trabajo se pretende lograr calidad sanitaria, para las plantas de partida de huertos y viñedos, y generar pautas de manejo, para reducir el uso de agroquímicos y promover una conducta sostenible para producciones de alto rendimiento.

CONTEXTO DEL TRABAJO

Colonia Caroya cuenta con aproximadamente 1000 establecimientos de productores con 5 a 7 has de tierra promedio lo que representa unos 5000 beneficiarios directos considerando grupos familiares de 5 personas por hogar. La producción frutícola se encuentra desarrollada a través de plantaciones de viñedos y de frutales leñosos. La viticultura local cuenta con 170 ha y el sistema de conducción mayoritario es el de espaldera baja (63%), seguido de espaldera alta (20%) (Lobato *et al.*, 2015). Por su parte los cultivos frutales junto a los de papa y batata, fueron ocupando el extenso cinturón de 7.000 hectáreas de riego, ofreciendo esta región las mejores condiciones agroecológicas (horas de frío y altitud) para el duraznero (INTA, Jesús María 2002). Hoy se encuentran implantadas 200 ha de durazno, 20 hectáreas de higuera y 800 hectáreas de batata (Barberis, *et al* 2017). El objetivo es identificar problemas sanitarios en frutales de la zona de influencia de Colonia Caroya, respecto de la presencia de enfermedades, su agente causal y su incidencia en el contexto de la coexistencia de huertos y producciones comerciales.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se realizaron entrevistas a productores de la zona para recabar información en cuanto a su modelo de producción frutícola, el material vegetal de partida, el sistema de manejo de sus cultivos, la presencia de plagas y/o síntomas, o daños llamativos en hojas, frutos y planta en general. Tres fincas fueron relevadas entre diciembre de 2016 y marzo de 2017, y durante su evaluación se observaron síntomas *in situ* y tomaron muestras en distintos estados fenológicos de las plantas, para corroborar si daños y síntomas que manifiestan algunas plantas, son debidos a patógenos sistémicos, o a la aplicación de productos fitosanitarios, empleando para ello pruebas de laboratorio. La Finca de producción del Sr. Sergio Tabía (8 ha), desarrolla producciones de vid en espaldera alta, con malla antigranizo, con cepas varietales para vinificar como Chardonnay y Merlot; para aceto emplea la cepa Cabernet sauvignon (destina 4 ha) y para espumantes la cepa Pinot noir. Es en plantas de esta última cepa que encontramos la presencia de micelios de hongo. También observamos clorosis del borde de las hojas en el cv Cabernet sauvignon. (Fig. 1)



Fig1. Vid con presencia de mosaicos en hojas. Mildiu de la vid en el envés de las hojas en cv. Pinot noir. Clorosis del borde en hojas en cv. Cabernet sauvignon, y daño por agroquímicos

La Finca de producción del Sr. Alfonso Carnelutti (7 ha), desarrolla 5 ha de vid para vinificar de los cultivares Merlot, Malbec y Ancellotto, conducidas en espalderas bajas y empleando pies resistentes a nematodos. La producción de Durazneros (1,5 ha) es de cultivares tardíos Novedad de Cba, Maria Bianco, Floverst Crest, Forastero, Chinar y Dixiland, todos se encuentran intercalados en las hileras de plantación. No se observaron síntomas de patología, aunque hubo plantas que presentaron senescencia foliar temprana con follaje muy rojizo. Manzanos de cultivares Eva, Anabella y Caricia, conducidos en espalderas, y de bajo requerimientos de frío. Una parcela de higueras donde se observaron síntomas de amarillamientos y deformación foliar, con similitud a los producidos por algunas virosis. La tercera finca de 9 ha (Finca Chacra de Luna), es un emprendimiento mixto que incluye la producción y el agroturismo, contando con infraestructura para la elaboración artesanal de vinos y licores. Produce una gran variedad de frutales (26 especies), entre durazneros, ciruelos, perales, damascos, cerezos, manzanas de bajo requerimientos en frío, higueras, tunas, frutos secos (avellanos, pecan, castaños, almendros) y cítricos. Además de cultivares de *Vitis vinifera* conducidos en espaldera alta, y uva Frambua (*Vitis labrusca*) conducidos en espalderas bajas, con ejemplares de más de 70 años, en las que se observaron síntomas de enrojecimiento del borde de las hojas (fig. 2)



Fig. 2 Uva frambua (*Vitis labrusca*), presenta hojas azuladas por la aplicación de caldo bordelés (izq., centro). Síntomas de enrojecimiento del borde de la hoja (der.)

En plantas de ciruelos japonés cv. Santa rosa, se encontraron síntomas de clorosis y mosaico en las hojas. (fig. 3). En ciruelo cv. Remolacha se observaron síntomas de canchros en el tallo y se tomó muestra para análisis de hongos (fig.3).



Fig. 3: Ciruelo japonés cv. Santa Rosa con clorosis y mosaico en hojas (izq.). Ciruelo cv. Remolacha con presencia de canchros en el tallo debida a hongos de la madera (der.).

En plantas de 8 años de pecan cv Stuart, se observaron hojas cloróticas con quemado del borde y centro del limbo. De estos ejemplares se toma muestra para el análisis de bacteriosis. (fig.4)

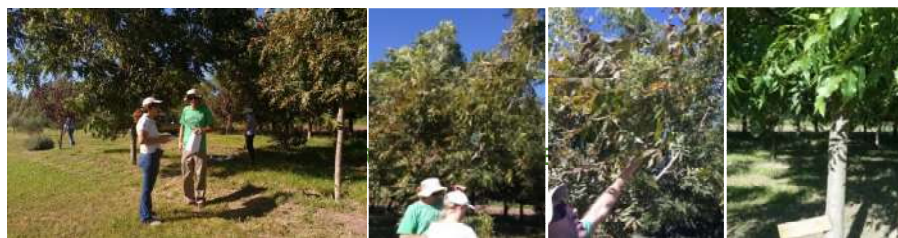


Fig. 4. Síntomas de clorosis y quemado del borde y centro de la hoja en pecan cv Stuart

Hasta el momento, de los materiales recolectados y analizados en el laboratorio, por cultivo en cámara húmeda y observación por microscopía óptica hemos confirmado la presencia del mildiu de la vid, y de un hongo patógeno de la madera (aún no determinada su especie) causando el cancro en el ciruelo japonés cv Remolacha. Simultáneamente, el daño de distorsión del limbo, observado en hojas de vid, responde a la aplicación de agroquímicos. En frutales, los análisis por DAS-ELISA para *Xylella fastidiosa* efectuados en pecan, ciruelas Remolacha y Santa rosa, vid, almendro e higuera, han resultado negativos, igualmente que los de DAS- ELISA para virosis (PNRSV, PDV, PPV y ACLSV) en ciruelo del cv. Santa Rosa.

APORTES

La determinación de la condición sanitaria de los huertos y viñedos en relación a patógenos sistémicos, permitirá diseñar estrategias de control, con medidas tendientes a poner énfasis en la necesidad de asegurar la calidad sanitaria de la planta de partida, por ser determinante del comportamiento posterior de la plantación, y crear una conducta sostenible y/o producciones de alto rendimiento. Paralelamente se propondrán pautas de manejo, tendientes a reducir el uso de agroquímicos promoviendo una conducta compatible con un manejo sustentable.

AGRADECIMIENTOS

A los Sres Sergio Tabia, Alfonso Carnerutti y a los sres de Finca Chacra de Luna, por la predisposición a suministrarnos información sobre sus producciones agrícolas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barberis, N.; Cargnelutti, M.; Cordes, D.; Giletta, M.; Grion, A.; Hiza, L.; Margonari, V.; Páez Morón, P. 2017. Análisis de Economías Regionales Frutihortícolas del Departamento Colón, Provincia de Córdoba, caso: Batata, Vid, Durazno. PRET Centro. Cartilla digital Manfredi. EEA INTA Manfredi. ISSN On line 1851-7994.pdf
- INTA, Jesús María 2002. Hoja informativa frutihortícola N°446. En Proyecto Frutihortícola. Guía para la producción de durazneros en el centro norte de Córdoba. 2005. Boletín N°11. ISSN 1666-6720
- Lobato M. L., Nanini J., Taborda R. 2015. Producción de uvas orientadas a la elaboración de vinos de alta gama en Colonia Caroya-Córdoba. Monografía. Área de Consolidación: Sistemas de producción de cultivos Intensivos. Fac de Cs Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. 120pp. <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/2566/Lobato%20%20Nanini%20%20Producci%C3%B3n%20de%20uvas%20orientada%20a%20la%20elaboraci%C3%B3n%20de%20vinos....pdf?sequence=4>

FINANCIAMIENTO

Mincyt-Córdoba, Proyectos PNFRU y PNPV de INTA e IPAVE-CIAP-INTA.

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EMPRESARIOS ELABORADORES DE LA AGROINDUSTRIA ARTESANAL

Dale, C.; Miranda, J.; Quiroga, N. del V.



RESUMEN

El proyecto tiene como antecedente el trabajo que se viene realizando desde el año 2007 en la feria agroecológica de Tucumán, articulado con el Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor; Proyecto específico “Herramientas y Sistemas de Gestión de la Calidad e inocuidad”. Productores agroecológicos de zonas rurales, periurbana y urbana buscan darle valor agregado a los productos locales y excedentes de la huerta, contribuyendo al fortalecimiento del Proyecto Regional con Enfoque Territorial Tucumán Norte. Con la adquisición de equipamiento e instrumental de medición, la capacitación continua se pretende aportar a resolver de forma directa la calidad e inocuidad de los productos, dar agregado de valor a los excedentes hortícolas y frutales de la zona, generando canales y espacios de comercialización. La generación de herramientas tecnológicas y la implementación de sistemas de gestión de la calidad como proceso de construcción y desarrollo de los emprendimientos, permite la subsistencia de manera autónoma y sostenible, generadora de ingresos económicos, fuente de trabajo directa con aporte de la mano de obra familiar, fortaleciendo el asociativismo entre los integrantes para producción y compra de materias primas agroecológicas e insumos.

CONTEXTO

La mayoría de los productos de la agroindustria artesanal que se comercializan en ferias tienen dificultades para cumplir con normativas básicas en cuanto a inocuidad y calidad restringiendo oportunidades de acceder a otros tipos de espacios y mercados locales. Es necesario disponer de normativas o instrumentos regulatorios (por ejemplo en normativas nacionales alimentarias adaptadas) que permitan la comercialización diferenciada de productos de la agroindustria artesanal.

Para poder realizar la identificación de los problemas/oportunidades fueron consultadas a los elaboradores y productores que participan en la feria agroecológica que organiza el INTA-Prohuerta. La finalidad es aportar a la mejora de la calidad de los productos y emprendimientos productivos familiares, teniendo como objetivo la implementación de sistemas de gestión de calidad para asegurar la inocuidad y presentación de los productos de la agroindustria artesanal como estrategia de valorización y comercialización. Y como objetivos específicos: adaptar e implementar herramientas tecnológicas y /o sistemas de gestión de la calidad adecuadas a los procesos de elaboración para lograr la mejora continua del emprendimiento. Capacitar en herramientas de gestión de la calidad y en sistemas para el control de la inocuidad a los emprendedores de la agroindustria artesanal.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El proyecto tiene como antecedente el trabajo que se viene realizando desde el año 2007 en la feria agroecológica de Tucumán, la cual pretende ser un espacio en donde prime la solidaridad como base de cualquier intercambio o transacción.

Se logró la articulación con el Programa Nacional de Agroindustria y Agregado de Valor; Proyecto específico “Herramientas y Sistemas de Gestión de la Calidad e inocuidad”, desde la línea Buenas Prácticas de Manufactura en establecimientos elaboradores.

La participación de productores agroecológicos de zonas rurales, periurbana y urbana buscan darle valor agregado a los productos locales y excedentes de la huerta, contribuyendo al fortalecimiento de los procesos inclusivos y proactivos de gestión de las organizaciones y sus componentes del Proyecto Regional con Enfoque Territorial Tucumán Norte.

Dentro de este marco se encuentra el grupo de agroindustria que comercializa sus productos, actualmente está compuesto por 10 integrantes, con la posibilidad de ampliarse el número de emprendedores que deseen comercializar en la feria. El porcentaje actual de mujeres participantes es del 70% y un 30% de hombres, las/los cuales participan con diferentes productos desde mermeladas, almibarados, conservas ácidas, fraccionamiento de miel de



abejas hasta productos de la colmena, las mujeres que realizan esta actividad son principalmente madres solteras, jubiladas, productoras y estudiantes.

La feria agroecológica es el espacio de interacción del proyecto, el cual está dirigido a todos los emprendedores/as de la agroindustria artesanal que comercializan sus productos en este marco.

Los participantes pertenecen a familias emprendedoras que elaboran y fraccionan sus productos de manera artesanal y comercializan en la feria de los huerteros, por lo tanto este proyecto es transversal a la provincia de Tucumán.

Las unidades productivas se encuentran ubicadas en dos ámbitos; rural y urbano. Dentro del ámbito rural las localidades donde residen los emprendedores son: El Timbo (dpto. Burruyacú), Lamadrid (dpto. Graneros), La sala, El Potrerillo (dpto. Tafi Viejo) y El Cadillal (dpto. Tafi Viejo; del ámbito urbano: Capital-San Miguel de Tucumán y Tafi Viejo Centro.

En cuanto a la infraestructura de servicios las zonas rurales cuentan con red de agua potable y luz. Dentro de este ámbito, las actividades productivas que se llevan a cabo son producción de huertas agroecológicas familiares y horticultura. En el caso de la huerta familiar para autoconsumo, venta de excedentes y como materia prima para la elaboración en el caso agricultura familiar para venta en mercados locales y también como materia prima para la elaboración.

Otras de las actividades que se llevan a cabo es la apicultura en donde se le da valor agregado con el fraccionamiento de la miel y los productos de la colmena. Las zonas donde se hace apicultura encontramos principalmente montes frutales, cítricos, vegetación nativa y cultivo de alfalfa.

La producción de confituras y conservas y el fraccionamiento artesanal de miel son las actividades principales que generan ingresos a estas familias, que en algunos casos, es el único, mientras que en otros, tienen ingresos extras.

Con la adquisición de equipamiento básico e instrumental de medición y la capacitación continua con énfasis en la calidad de los productos, acorde a las normativas y reglamentaciones existentes, se pretende aportar a resolver de forma directa la calidad e inocuidad de los productos, dar agregado de valor a los excedentes hortícolas y frutales de la zona, generando canales y espacios de comercialización. La generación de herramientas tecnológicas y la implementación de sistemas de gestión de la calidad como proceso de construcción y desarrollo de los emprendimientos, permitiendo la subsistencia de manera autónoma y sostenible como generadora de ingresos económicos, fuente de trabajo directa con aporte de la mano de obra familiar, fortaleciendo el asociativismo entre los integrantes para producción y compra de materias primas agroecológicas e insumos.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

La conformación de redes entre los integrantes, siendo estos productores y elaboradores, para realizar la compra de materia prima directa, sin intermediarios, de procedencia agroecológica, el intercambio de saberes e información, fue una experiencia muy gratificante y de valoración del trabajo en conjunto.





TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN ÁREAS PERIURBANAS. ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN INTERINSTITUCIONAL CON HORTICULTORES CONVENCIONALES DE SOLDINI, SANTA FE

Autoras: de la Vega P.; Maldonado L.

Equipo Técnico Territorial Región Rosario y Zona. Subsecretaría de Agricultura Familiar. Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Contacto: delavegapatricia287@gmail.com; lauracorrientes@hotmail.com

RESUMEN

La experiencia se inscribe en Soldini, localidad del cinturón verde del Gran Rosario. Se describe la estrategia y resultados de la intervención de la Mesa Interinstitucional Local de Promoción Agroecológica (MILPA) con horticultores convencionales de la agricultura familiar que destinan la producción al mercado. Integran la MILPA desde el 2014, representantes de la Secretaría de Producción de la Comuna, INTA/MDSN ProHuerta y Subsecretaría de Agricultura Familiar (MINAGRO), con el objetivo de facilitar la reconversión en el periurbano hacia sistemas productivos sustentables que provean alimentos de calidad, contribuyendo al ordenamiento territorial, favoreciendo la salud pública y el bienestar de la población. Como metodología de trabajo se propone a los productores que destinen una fracción del campo para implementar prácticas agroecológicas, como un escenario de capacitación y experimentación, superficie que podrán ampliar gradualmente de acuerdo a los resultados obtenidos. El proceso es acompañado con asistencia técnica, capacitaciones y apoyo a la comercialización. Se observan avances en 5 productores que destinan entre el 30 y el 100 % de la superficie predial. La comercialización y la precaria tenencia de la tierra dificultan la reconversión. La articulación a fines del 2016 con el Programa Provincial de Producción Sustentable de Alimentos ha fortalecido el proceso.

PALABRAS CLAVES: transición agroecológica, periurbanos, horticultura, interinstitucional

CONTEXTO

Se presenta la estrategia de intervención para la reconversión hacia sistemas agroecológicos con agricultores familiares de Soldini, dedicados a la horticultura convencional destinada al mercado. Esta localidad integra el cinturón verde del Gran Rosario. Es un proceso en marcha que se inscribe en las acciones desarrolladas desde el año 2014 por la Mesa Interinstitucional Local de Promoción Agroecológica (MILPA), integrada por representantes de la Secretaría de Producción de la Comuna, INTA MDS- Pro-Huerta y Equipo Técnico Territorial de la Subsecretaría de Agricultura Familiar (MINAGRO). Este espacio de trabajo, se crea por iniciativa de la Secretaría de la Producción de la Comuna con el objetivo de promocionar la agroecología con énfasis en el periurbano, buscando desarrollar sistemas productivos sustentables, alimentos



de calidad, salud pública y bienestar de la población. Se contribuye a la implementación del ordenamiento territorial, previsto por la ordenanza comunal 26/2010, cuyo marco está dado por la Ley Provincial de Fitosanitario N° 11.273 aportando alternativas productivas para la franja de amortiguación ciudad-campo. La experiencia relatada refiere a productores hortícolas, pero también se apoyan productores con otras actividades.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

A finales del 2013, el Secretario de la Producción de la Comuna de Soldini, convoca a un profesional del Pro Huerta, para realizar un curso de capacitación sobre agroecología, destinado a productores de la localidad. Durante el dictado del curso (2014), las técnicas del Equipo Territorial de la Sub SAF, se integraron a colaborar con el desarrollo del mismo y fueron motivando para acercar al curso a los integrantes de la organización de la agricultura familiar “Progresar al Futuro”, horticultores convencionales, la mayoría de la comunidad boliviana, con quienes venían trabajando. Al inicio del mismo, se propone que algún participante, destine una fracción de su predio para la implementación de las prácticas agroecológicas que se iban abordando en las clases. Una de las productoras, acepta la propuesta, destinando una parcela de 0,70 m por 100 m donde fue implementando varias de las técnicas y estrategias recomendadas en el curso. La parcela se fue convirtiendo en un escenario de capacitación, que complementaba las clases del curso desarrolladas en el aula.

Al finalizar el curso, se comprobó que en la parcela, era posible cultivar con buenos rendimientos, verduras y hortalizas sin emplear productos químicos de síntesis, ni para fertilizar, ni para control de plagas y enfermedades, ya que no se registró presencia de las mismas o aparecieron en un nivel poblacional que no afectó el rendimiento de los cultivos. Estos resultados, fueron consecuencia de la aplicación de los principios agroecológicos que constituyen los pilares de la reconversión, que son tal como señalan Altieri y Nicholls (2007) “el mejoramiento de la calidad del suelo, incluyendo una biota edáfica más diversa y el manejo del hábitat mediante la diversificación temporal y espacial de la vegetación, que fomenta una entomofauna benéfica así como otros componentes de la biodiversidad.”

Después del curso, las instituciones que venían acompañando el proceso, deciden crear un espacio de trabajo que denominan MILPA, para continuar apoyando a los agricultores en el proceso de transición de prácticas convencionales a prácticas de manejo agroecológicas. Para ello implementan la metodología iniciada durante el curso por la primera productora (Figura 1). Así se fueron sumando otros productores que comienzan a destinar una fracción de la quinta para incorporar prácticas agroecológicas. La “parcela agroecológica”, opera como sistema de referencia y escenario de capacitación y experimentación, permitiendo recrear la propuesta técnica en base a sus saberes y tomar decisiones respecto a continuar y/o extender dicha superficie. Estos procesos son acompañados por los integrantes de la MILPA con asistencia técnica, capacitaciones y apoyo a la comercialización (Figura 2). También se realizan actividades de promoción en la comunidad, como las jornadas regionales denominadas “La producción agroecológica periurbana y rural como estrategia de desarrollo territorial” (Soldini, 17 y 18/09/15).

En el año 2015 se adopta un sello de calidad denominado “Soldini Vida Sana” (Figura 3) con el objetivo de diferenciar calidad y respaldar a través de la MILPA a los productores en transición agroecológica. Quienes utilizan este sello, se comprometen a la aplicación de las prácticas que figuran en un protocolo. Queda pendiente formalizar este sello a través del Sistema Participativo de Garantías. Se implementan canales de comercialización alternativos vinculados a organizaciones de comercio justo (Misión Anti Inflación, Almacén Ambulante, Cooperativas). Sin embargo estos canales no alcanzan a absorber la oferta de verduras y hortalizas agroecológicas, debiendo ser vendidas en una proporción importante y sin diferenciación al mercado mayorista, situación que es vigente en la actualidad.

A fines del 2016, la MILPA comienza a articular con el Programa Provincial de Producción Sustentable de Alimentos en Periurbanos (PSAP), quien apoya financieramente a los productores en dos etapas: aromáticas y bioinsumos (2016) y riego por goteo (2017). También



contrata una profesional para reforzar la asistencia técnica y abre otros canales de comercialización como la Bioferia y próximamente el Mercado del Patio.

Como resultado de la experiencia a la fecha, se registran 5 familias que fueron ampliando la superficie de la parcela o módulo agroecológico, destinando actualmente entre el 30 y el 100 % del predio, comprobando su viabilidad, valorando las condiciones ambientales de trabajo y el reconocimiento social.

APORTES O LECCIONES APRENDIDAS

Prácticas previas presentes en el sistema convencional de estos productores, como la producción diversificada, actuaron como facilitadores de la reconversión.

Las parcelas agroecológicas son asumidas fundamentalmente por las mujeres de la familia, en quienes se observa un alto grado de motivación.

La parcela o módulo, resulta un dispositivo de capacitación y experimentación que permite la transición agroecológica en quintas hortícolas convencionales, posibilitando el avance gradual de la superficie involucrada.

La comercialización tracciona positivamente sobre la producción, ya que a medida que se generan nuevos canales, los productores amplían la superficie agroecológica. Sin embargo todavía representa un cuello de botella que requiere de la construcción de canales alternativos. La precariedad respecto a la tenencia de la tierra limita no sólo la incorporación de prácticas agroecológicas sino la continuidad en el sector.

AGRADECIMIENTOS

A las productoras y productores, por su confianza y compromiso en que es posible otra manera de producir.

A los profesionales que integran con las autoras el equipo de la MILPA, Raúl Terrile por su vasta experiencia y excelentes aportes técnicos y Rubén Lopresti representando la voluntad política de la Comuna de llevar adelante este proceso de transformación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Altieri, M.A., Nicholls, C.I. (2007). Conversión agroecológica de sistemas convencionales de producción: teoría, estrategias y evaluación. *Ecosistemas* 16 (1): 3-12. Enero 2007.



Figura 1



Figura 2



Figura 3

EL CULTIVO DE FRUTILLA EN EL PARTIDO DE FLORENCIO VARELA: UNA OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO

Delmazzo, Pablo; Cuellas, Marisol; Cappa, Silvia; Tablada, Laura; Oro, Silvia; Arthz, Federico.

Dependencia ODL F. Varela, EEA AMBA, INTA. AE La Plata, EEA AMBA, INTA. IDEL Florencio Varela

Contacto: delmazzo.pablo@inta.gob.ar





RESUMEN

En el partido de F. Varela, debido a factores técnico-económicos, en los 90' casi desapareció el cultivo en la zona, sin embargo, existen en la actualidad aproximadamente 100 ha, distribuidas entre 110 productores. Desde el Municipio (IDEL), el INTA y los productores, se quiere posicionar el partido como productor de frutilla de alta calidad, con un buen trato agronómico, y cuidado del medio ambiente. Se trabaja abordando los principales problemas productivos: manejo de suelos, adaptación de nuevas variedades y sanidad. En el manejo de los suelos, se realizan análisis de suelo y en base a ellos se realizan recomendaciones. En la adaptación de nuevas variedades se realizan ensayos comparativos, en campo de productores, para luego destacar la variedad que mejor se adapta a las características agronómicas de la zona y a las exigencias del mercado. Se brindan capacitaciones y talleres y se busca fomentar la cooperación entre productores para reducir costos. Esta experiencia nos permite consolidar y vincular el trabajo de diferentes instituciones (IDEL, INTA) con un único objetivo en común que es acompañar y apoyar a los productores de frutilla del partido de Florencio Varela, para que la producción se consolide, continúe en expansión y sea sostenible.

CONTEXTO

El cultivo de frutillas en la zona del AMBA Sur, que incluye al cordón hortícola de La Plata, Varela y Berazategui, se remonta a la década de 1980, donde se comenzó a trabajar al aire libre y luego bajo cubierta. Estuvo en aquellos años en mano de productores de ascendencia Europea o Japonesa, y en la actualidad en nuestro partido esta casi 100% en manos de la colectividad Boliviana, conforme a la transformación migratoria que ha tenido el territorio. Solo un productor de ascendencia portuguesa continua con el cultivo de frutilla.

Siendo la frutilla un cultivo con ciertos requerimientos sencillos pero no por eso poco importantes, cualquier falla en uno de ellos es altamente significativa en la productividad final del mismo. En principio, nos referimos a requisitos edáficos, climáticos, y sanitarios y de manejo del cultivo. En las zona se trabajó con ciertos descuidos estos aspectos, de los que se desconocía su importancia, lo que hizo que la superficie implantada cayera muy considerablemente.



El mismo comenzó a tener un resurgimiento en la última década, llegando en el presente año a superarse las 100 has implantadas, según estimaciones, en el partido de Florencio Varela solamente, por lo que el cinturón hortícola supera ampliamente esa superficie.

Florencio Varela se destaca en la zona Sur por el cultivo de frutillas, teniendo un gran impulso con la “Fiesta de la frutilla”, de carácter regional en el mes de septiembre. Además ocupa un lugar en el abastecimiento del mercado, en que disminuye la llegada de frutilla desde Coronda y donde Mar del Plata comienza a crecer, lo que hace que los precios sean buenos, y la oportunidad que significa estar al lado del gran mercado consumidor, disminuye los costos logísticos, lo que hace a la región muy competitiva.

OBJETIVOS

Desde el Municipio (IDEL), el INTA e instituciones de productores, se quiere posicionar el partido como productor principal de frutilla, que se destaque por una frutilla de alta calidad. Con un buen trato agronómico, y cuidado del medio ambiente.

El gran mercado de cercanía que es el AMBA, hace que la posición geográfica de Varela sea estratégica, para que el cultivo se haya reactivado y sea competitivo con otras regiones donde el cultivo es tradicional, como la localidad de Coronda, en Santa Fe, la provincia de Tucumán o dentro de nuestra propia provincia, Mar del Plata donde es muy importante.

DESCRIPCIÓN

La zona, no posee los mejores suelos, ni el mejor agua de riego para este cultivo, sin embargo los factores que mencionábamos acompañados de un mayor conocimiento del cultivo, han hecho que la superficie haya crecido muy notoriamente.

Nuevas variedades, de alto rendimiento y mayor sabor, se están introduciendo, siendo el mercado demandante de las frutas de mayor sabor y tamaño.

Entre las variedades que se utilizan en la zona, predomina Aroma, planta rústica, resistente, de buena precocidad y tamaño de frutas, tiene la desventaja de tener poco sabor. Albion, San Andrea, Fortuna, son de buen tamaño de fruta y mejor sabor que Aroma, y ya comienzan a pagar más al productor por dichas variedades. La Merced es una novedad en la zona y Cabrillo es otra variedad que se ha introducido para ensayar.

Como se mencionó anteriormente, las limitantes para el cultivo las encontramos en el suelo y el agua de riego y algunos desconocimientos en cuanto a variedades que mejor se adapten. Los suelos son pesados, vérticos, de estructura masiva, que como en todos los cultivos hortícolas deben ser “aliviados” con la incorporación de altas cantidades de materia orgánica. La fuente principal de la misma, que se consigue en abundancia en la región, es la cama de pollos parrilleros, con base de cáscara de arroz o girasol. No significa que esto sea lo mejor para el suelo, pero es la fuente más abundante y barata para los productores, que sin embargo trae consigo algunos inconvenientes debido a la alta conductividad que posee, debido a los alimentos de las aves. Lo que en el mediano plazo perjudica el suelo, y lo torna una limitante para cultivos sensibles a la salinidad como es el caso de la Frutilla.

Respecto al agua de riego, esta es subsuperficial, del acuífero Puelche, que posee aguas duras livianas (sódicas, carbonatadas) de PH promedio de 7.6 (levemente alcalinas) que van añadiendo al suelo: sodio, carbonatos y bicarbonatos, nocivos para los cultivos cuando alcanzan sus valores limitantes.

APORTES

Desde el INTA acompañamos a los productores, desde un enfoque agroecológico, brindando talleres y capacitaciones, y realizando ensayos con los productores. En el presente, estamos atendiendo demanda por las problemáticas de suelo, agua, y ensayo de variedades y ensayos de frutilla en producción agroecológica. Atendiendo también las demandas que pueden ir surgiendo en el control de enfermedades y plagas, el manejo post cosecha y la difusión del cultivo en el partido.

AGRADECIMIENTOS

Al Señor Productor Manuel Dos Santos Cordeiro, a Silvia Oro, y mi amiga, la Ingeniera Agrónoma, Master Scientiae: Marisol Cuellas.



IMPLEMENTACION DEL SISTEMA SEPIA EN PRODUCTORES DEL CINTURON HORTICOLA DE BARADERO, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

Delprino, M.R., D'Angelcola, M.E., Cuellas, M., Stachetti, Rodrigues, G., Sanchez, F., Heguiabeheri, A.; Del Pardo, K.; Ciaponi, M.; Czepulis, J.; Bernardez, A.; Barbieri, M.; Brambilla, V.; Mitidieri, M.

INTA EEA SAN PEDRO (B). INTA DNA PSyE. INTA AMBA. EMBRAPA Meio Ambiente. Cambio Rural II. Ministerio Agroindustria.

Contacto: delprino.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

La inocuidad de los alimentos y el cuidado del medio ambiente exigen la implementación de las Buenas Prácticas por parte de los productores primarios de hortalizas y se tiende a convertir en una imperiosa exigencia desde el punto de vista de los consumidores. Desde mediados de 2015 se está llevando adelante un trabajo conjunto entre INTA San Pedro, SENASA y el Municipio de Baradero con el sector hortícola de esa localidad, bajo el formato de Plan Piloto denominado "Horticultura Responsable", cuyo objetivo es identificar calidad diferenciada en origen de la producción hortícola en establecimientos de agricultura familiar. En este contexto se utilizó el sistema SEPIA, como herramienta para proporcionar una evaluación integrada de los predios mediante la utilización de indicadores establecidos. La aplicación del modelo se realizó en cuatro productores adheridos al Plan Piloto. Los resultados permitieron obtener una buena performance en lo relativo a Valores Socioculturales y Económicos y la necesidad de implementar correcciones en relación a las dimensiones Gestión y Administración; Calidad Ambiental (agua-suelo) y Ecología del paisaje. El SEPIA probó ser una herramienta valiosa para evaluar el desempeño ambiental y socio económico de los establecimientos y fortalecer vínculos de cooperación entre los productores e instituciones INTA-SENASA-Gobierno local.

CONTEXTO

Desde mediados de 2015 se está llevando adelante un trabajo conjunto entre INTA San Pedro, SENASA, a través de la Dirección de Higiene e Inocuidad en Productos de Origen Vegetal y Piensos y el Municipio de Baradero, con el sector hortícola de esa localidad, bajo el formato de Plan Piloto denominado "Horticultura Responsable", cuyo objetivo es identificar la calidad diferenciada en origen de la producción hortícola en establecimientos de agricultura familiar que deseen avanzar en la implementación de buenas prácticas agrícolas. El Plan prevé además, la implementación de un sello que permite la identificación de verduras producidas bajo un estricto protocolo de producción con agregado de valor en origen para los horticultores.

En este contexto se decide utilizar el sistema SEPIA (Sistema de evaluación ponderada de impacto ambiental), desarrollado por INTA- EMBRAPA Medio Ambiente (Brasil), como herramienta para proporcionar una evaluación integrada de los predios mediante la utilización de indicadores establecidos. Los objetivos de esta experiencia son: aplicar y validar la metodología del sistema como detectar fortalezas, debilidades y puntos críticos de los establecimientos para corregir los manejos productivos con impactos negativos sobre el ambiente, definidos en un marco temporal. Estos objetivos, con el fin de acompañar un proceso de mejora en las quintas.

El sistema se aplica en cada predio y define dos situaciones en el tiempo: antes y después de la implantación de una práctica, actividad o cambio tecnológico. El valor de la línea de base de los indicadores es de 0,70, lo que se corresponde con la estabilidad en el desempeño ambiental de la actividad desarrollada respecto a un indicador en particular, a una dimensión o al establecimiento en general. Por lo tanto se trabaja con aquellos resultados que se presentan por debajo del valor de referencia (0,70) analizando y discutiendo en conjunto con los técnicos especialistas y los productores, propuestas de mejoras para implementar en cada predio.



Los datos obtenidos en laboratorio y la información resultante de las encuestas de campo se vuelcan directamente en el software del sistema, que consiste en una serie de matrices de ponderación montadas en una planilla Excel. Estas matrices se encuentran estructuradas para presentar, en forma automática, los resultados por medio de gráficas de fácil lectura para los técnicos y productores.

Los índices de impacto son expresados en gráficos de síntesis para cada una de las dimensiones de sostenibilidad y se integran en un índice de sostenibilidad general para el establecimiento rural. Este representa el promedio de 57 indicadores, cada uno con su peso e importancia. (Figura 1).

Con el análisis de los resultados, se elabora un "Informe de Gestión Ambiental" que se entrega al productor con una explicación de cada indicador analizado. El mismo incluye recomendaciones de posibles prácticas a implementar para aquellos indicadores en los cuales se detectaron inconvenientes.

Se realiza un paso complementario cuando el alcance de la evaluación de impacto excede la escala del establecimiento rural, incorporando varios agricultores representativos del sector productivo, con el fin de elaborar medidas de política para promover el desarrollo rural local.

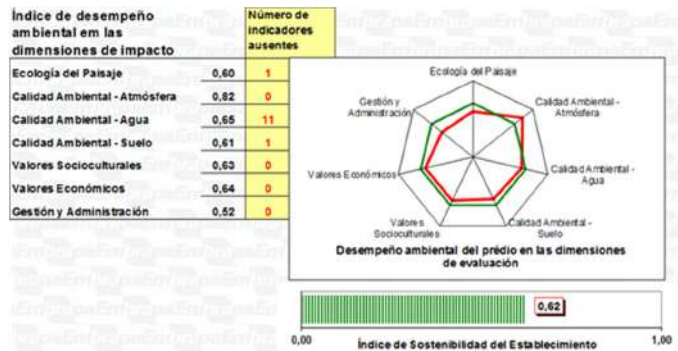


Figura 1. Expresión gráfica de las dimensiones e Índice de Sostenibilidad final del Establecimiento.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La aplicación del sistema SEPIA se realizó en cuatro productores adheridos al Plan Piloto de implementación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y Sanitarias para el impulso de la calidad e inocuidad de los cultivos hortícolas. Tres de ellos, integrantes del grupo del Programa Cambio Rural II, llamado "Altiplano" en la localidad de Baradero, cuyo objetivo colectivo busca la incorporación de Buenas Prácticas Agrícolas a su producción.

Los productores participantes poseen sistema de producción hortícola, de origen familiar, con una extensión territorial de no más de 10 ha por establecimiento, donde la mano de obra está aportada por miembros de la familia y en algunos casos por medieros y empleados en forma temporal. Solo un productor es propietario de la tierra, el resto está organizados en grupos que alquilan un campo y comparten equipamientos e infraestructuras.

Durante el periodo julio- noviembre 2015, se realizaron visitas semanales a cada establecimiento, en las que se entrevistó (utilizando encuestas semi estructuradas) al responsable/administrador y a sus medieros y personal empleados. Además, se realizaron muestreos de agua y suelo para evaluar en laboratorio parámetros químicos y físico- químicos y microbiológicos. (Figura 2)

De cada evaluación particular, los agricultores involucrados recibieron Informes Individuales de Gestión Ambiental, enfatizando los trade-offs (compensación) y los vínculos entre indicadores, impactos e índices de sostenibilidad.

Estos informes fueron elaborados por el equipo de trabajo y se procedió a la devolución pertinente de los mismos a cada productor en su propio establecimiento. En forma consensuada



con los productores se discutieron y acordaron mejoras y estrategias para su corrección y superación de los puntos críticos observados.

El trabajo continua con el acompañamiento al productor y monitoreo de los efectos de los cambios propuestos en cada uno de los establecimientos productivos.



Figura 2. Retiro de muestras agua y suelo

Fuente: Elena D'Angelcola

LECCIONES APRENDIDAS / APORTES

A partir del trabajo realizado, los productores pudieron adquirir conocimientos acerca del manejo de los suelos (fertilización, uso de enmiendas, erosión) y de la calidad del agua, adoptando en distintas situaciones, técnicas de mejoras como la biosolarización, elaboración de lombricomposteo y recolección de agua de lluvia para riego.

Asimismo, respecto a la seguridad en el predio se adoptaron medidas como la guarda de agroquímicos en ambientes cerrados y seguros y la limpieza de bombas de agua.

Por otra parte, los consejos como el uso de equipos de protección individual para la aplicación de fitosanitarios, la eliminación de fuentes de vectores de enfermedades endémicas, la protección y regeneración de hábitats naturales y la implementación del registro de aplicaciones, han sido medidas aceptadas sin dificultad.

La inscripción en los registros RENSPA y RENAF y las capacitaciones en comercialización y valor agregado en origen recibidas por los productores, demostraron tener gran aceptabilidad.

Los Informes de Gestión Ambiental fueron utilizados como línea de base para obtener un subsidio del Programa Pro-Huerta de apoyo a la producción familiar y responsable de hortalizas a través de mejoras en la comercialización.

El SEPIA probó ser una herramienta valiosa para evaluar el desempeño ambiental y socio económico de las producciones intensivas periurbanas.

El trabajo realizado constituyó una experiencia positiva en el fortalecimiento de los vínculos entre los productores y las instituciones INTA-SENASA-Gobierno local, fortaleciéndose la organización de una red de cooperación entre los organismos institucionales, de gobierno y los actores del territorio.

Por último, el índice de sostenibilidad puede funcionar como una medida de las contribuciones de las actividades rurales al desarrollo local, respondiendo a las demandas de los agricultores, administradores, tomadores de decisiones y organizaciones rurales.

AGRADECIMIENTOS

La experiencia se realizó gracias a los aportes de los proyectos INTA: PNHFA 1106081; PNFHA 1106083; BANOR 1271208 y por parte de SENASA: la realización de los análisis de residuos de plaguicidas en los cultivos seleccionados, por lo que se otorga especial reconocimiento a sus coordinadores y participantes.

En especial el agradecimiento a los productores de la ciudad de Baradero por abrirnos sus tranqueras y recibirnos con gentileza.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Andreoli, M, Tellarini, V. (2000). Farm Sustainability evaluation: methodology and practice. Agriculture, Ecosystems and Environment. V.77, p 43-52
- Denatte Filho, L, Oliveira Pareira, D, Stachetti Rodrigues, G, Rodrigues, I, Ifuki Mendes, C. (2014) Gestao ambiental de atividades rurais no polo de agricultura Natural de Iperina, Sp. Revista Brasileira de Agropecuaria Sustentavel (RBAS) v.4, n2; p 41-48.



- Mitidieri, M., Corbino, G., Ed. lit. (2012). Manual de horticultura urbana y periurbana. San Pedro: INTA. Centro Regional Buenos Aires. EEA San Pedro. ISBN 978-987-679-151-9 [En línea] http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual_de_horticultura_urbana_y_periurbana.pdf
- Stachetti Rodrigues, G, Moreira, A. Coords. (2007). Manual de Evaluación de Impacto ambiental de actividades Rurales. Montevideo: MGAP; BM; GEF; Proyecto Producción Responsable. IICA, PROCISUR, EMBRAPA. ISBN 92-90-39-767-5.
- D'Angelcola, M.E, Constantino, A., Torres, G., Mitidieri, M, Stachetti Rodrigues, G., Delprino, M.R. (2015). Adaptación del sistema de evaluación de impacto ambiental APOIA NOVO RURAL a las explotaciones intensivas de Argentina. Congreso Internacional de Servicios Eco sistémicos en los Neo trópicos: de la investigación a la acción, 4. Mar del Plata. Libro de Resúmenes.

PRODUCCIÓN, CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN DE ALIMENTOS JUNTO A LA COMUNIDAD LOCAL EN EL PERIURBANO BONAERENSE.

Di Tella, F.J.; Puechagut, M.S.; Alvarez I.; Tito, G.; Rubio, E.; Pares, G.; Catalano, J.

Instituto de Estudios Sociales del CICPES-INTA. Estación Experimental Agropecuaria AMBA-INTA.

Contacto: ditella.felipe@inta.gob.ar



Figura 1: Vecina del barrio de Ituzaingó trabajando en ensayo de frutilla agroecológica (Foto: Claudia Moyano - EEA AMBA).

RESUMEN

Los Municipios del Área Metropolitana de Buenos Aires enfrentan numerosos desafíos en materia de organización territorial que incluyen temáticas como la sobrepoblación en determinadas áreas urbanas, el cuidado del ambiente, la seguridad alimentaria de la población y la producción y comercialización de alimentos frescos. La generación de empleos así como el abastecimiento de alimentos y la creación de canales de comercialización justos son pilares de la gestión pública local. Este trabajo busca, por un lado, sistematizar una serie de experiencias interrelacionadas en producción, consumo y comercialización de alimentos llevada adelante en



el predio de la Estación Experimental Agropecuaria AMBA-INTA junto a la comunidad local a través del vínculo con la Municipalidad de Ituzaingó (Buenos Aires) y, en una etapa posterior, identificar sus fortalezas para potenciarlas y eventualmente replicarlas en otros ámbitos, así como sus debilidades para contrarrestarlas. En las mismas participaron vecinos del municipio de Ituzaingó junto a técnicos municipales y del INTA con el objetivo de generar experiencias de extensión e investigación que sirvan como vidriera de las posibilidades de producción urbana y periurbana para el AMBA.

CONTEXTO

El Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) es uno de los escenarios más complejo, heterogéneo y conflictivo de Argentina. Urbanización, industrialización, presión inmobiliaria y municipios dormitorio se cruzan con territorios rurales donde se practica la agricultura urbana y periurbana. Ante lo evidente de un sistema productivo dinámico que, a pesar de distintas presiones, no parece querer dejar de existir, el INTA decide crear en 2008 la Estación Experimental Agropecuaria AMBA (en adelante EEA AMBA) que vino a favorecer la integración participativa de distintas políticas públicas orientadas a la producción agropecuaria que ya se venían realizando de manera fragmentada por diferentes organismos públicos.

En el año 2015 la EEA AMBA, firmó un convenio marco de actuación para la colaboración con la Municipalidad de Ituzaingó, en el que se acordó realizar distintos tipos de “actividades de cooperación científica y técnica, promoviendo el desarrollo sustentable en pos de una adecuada organización de la producción, en un marco de equidad social y preservando los recursos naturales”¹.

Este trabajo busca reflexionar sobre las experiencias que surgieron de ese convenio, cuyos objetivos circulan entre la capacitación y la inserción social de sujetos mediante la producción de alimentos saludables, la articulación del INTA con distintas instancias de gobierno pero especialmente con un eslabón clave en el conurbano como son los municipios, y la intervención de espacios verdes que permita la generación de alimentos saludables y el trabajo de la tierra por parte de la comunidad local.

LA EXPERIENCIA

Quien visite el predio de la EEA AMBA podrá observar un circuito, un sistema o un esquema que recrea la cadena de producción, comercialización y consumo de alimentos. Desde la generación y conservación de los suelos hasta la venta directa de alimentos del productor al consumidor, las prácticas que llevan adelante técnicos y productores están envueltas por concepciones agroecológicas, de organización territorial, de inclusión y de la economía social.

Una galería que empieza con la generación de la tierra que se ha de cultivar, mediante la producción de compost en la *playa de compostaje orgánico*. El compost obtenido es utilizado por los vecinos para la producción de plantines hortícolas, de plantas aromáticas y medicinales en el *invernáculo de producción de plantines hortícolas* y de árboles en el *vivero municipal*. Es ahí donde los vecinos, en su mayoría habitantes del municipio, cobran un rol muy importante, ya que previamente reciben capacitaciones, como el taller de huerta agroecológica, además del acompañamiento de los técnicos especializados del INTA para la producción de los plantines. Estos plantines tendrán como destino diferentes *ensayos hortícolas* y *de frutilla agroecológica* que se realizan en la experimental, mientras que lo producido en el invernáculo de especies arbóreas tiene como destino el arbolado urbano de Ituzaingó. Los ensayos implican un interesante nexo entre la extensión y la investigación, ya que se integra la capacitación a los vecinos en producción de alimentos con la realización de análisis comparativos de distintas herramientas para la producción sustentable y la conservación del suelo. Los voluntarios se capacitan, aprenden un oficio, que en muchos casos pasa de ser un hobby a formar parte de un ingreso económico para sus familias o un sistema de producción de alimentos sanos, obteniendo además la totalidad de los alimentos producidos en los ensayos, que utilizan para autoconsumo, venta de excedente o su procesamiento. En este mismo sentido, funciona también en el predio el *Proyecto Comunitario Parque Huerta*, una experiencia comunitaria en la que los vecinos



producen alimentos frescos dentro de la experimental en pequeñas parcelas, con el asesoramiento de técnicos del INTA y de la municipalidad.

Existe también una serie de *cursos, talleres y capacitaciones en valor agregado y procesamiento de alimentos*, a cargo de especialistas en valor agregado del INTA, que tienen una gran concurrencia de los vecinos de Ituzaingó, ya que se convierten en una herramienta fuerte para realizar productos de calidad y saludables con agregado de valor, como mermeladas, pastas y productos en conserva, entre otros.

Cada viernes de la semana y los segundos sábados del mes la cadena termina en la *Feria de Productores Itu-AMBA*. Se trata de un espacio de comercialización alternativa donde los productores locales pueden vender de forma directa al consumidor verduras, frutas, quesos, embutidos, plantas y artesanías. De esta manera se fomenta un espacio de convivencia y diálogo entre productores y consumidores de la zona, logrando precios justos para productos frescos y naturales.

Así, el esquema o la vidriera que muestra las posibilidades de la agricultura periurbana en el AMBA está compuesto por distintos eslabones en los que participan y articulan técnicos del INTA, junto a representantes de la municipalidad de Ituzaingó y a la comunidad local, creando una cadena de producción y comercialización de alimentos saludables, a la vez que se generan instancias de cooperación y capacitación.

REFLEXIONES

Este resumen para el congreso “Periurbanos hacia el consenso” es el puntapié para realizar un trabajo más extenso que ahonde sobre el vínculo del INTA con otras instituciones públicas y privadas involucrando a la comunidad local en las zonas periurbanas y que sistematice y analice las principales limitaciones, posibles mejoras y potencialidades del esquema para pensar su aplicación en otros territorios con interacción entre el INTA y las comunidades locales.

Se entiende que las experiencias desarrolladas en el predio de la EEA AMBA pueden ser entendidas como un modelo de intervención de espacios verdes o espacios públicos sin utilización, donde se pueda producir alimentos saludables para el consumo local, capacitando a integrantes de la comunidad en la producción, procesamiento y comercialización de alimentos. La actual demanda de este tipo de experiencias por parte de otros municipios del conurbano bonaerense a la EEA AMBA da cuenta de la importancia de este proceso.

El territorio periurbano exhibe o visibiliza, quizás con mayor grado que otros, la necesidad de una articulación público-privada, incluyendo a la sociedad civil, para el abordaje de sus problemáticas. Es en este sentido que no se puede pensar en el INTA trabajando solo en el territorio. La multiplicidad de factores que acarrea cada problemática exige un enfoque multidisciplinar y la articulación con otros organismos públicos, con organizaciones de productores y de la sociedad civil.

En cuanto a la participación de los vecinos del barrio de Ituzaingó, se pueden encontrar diferentes perfiles. Personas relegadas del mercado de trabajo que ven como una salida al desempleo la producción de alimentos o la participación en la feria de productores. Otros, con un perfil más activista de la agroecología o de una vida más natural que deciden invertir su tiempo en estas tareas por convicción política. Algunos que aprovecharon las capacitaciones y las posibilidades de producir para emprender sus propios proyectos y otros que pueden tomarlo como un pasatiempo o la posibilidad de tener una huerta en un espacio verde. Lo destacable de estas experiencias son los lazos comunitarios que se tejen entre los participantes, observables en las reuniones periódicas de *feria* o de *Parque Huerta* donde se toman decisiones de manera colectiva y en el vínculo que se establece con el resto de la vecindad a través de la *feria* y de los festejos que se realizan en ella.

La capacitación para la inserción social mediante la producción de alimentos saludables, el aprovechamiento de espacios verdes procurando el cuidado del ambiente, la creación de canales de comercialización justos, son algunas de las actividades que se pueden pensar para la articulación entre el INTA y los municipios en el territorio periurbano.

AGRADECIMIENTOS



A todos los trabajadores de INTA, colaboradores, consejeros y organizaciones sociales y de productores que construyen día a día, y a su manera, la lucha por un mundo un poco menos injusto.

CITAS

- Convenio Marco entre el Municipio de Ituzaingó y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

EL PERIURBANO EN SANTA FE: DESDE ESPACIO DE CONFLICTOS A ESPACIO DE ARTICULACIÓN

Divay, V.; Paris, S.

Secretaría de Relaciones Internacionales e Integración del Gobierno de Santa Fe. Secretaría de Desarrollo Territorial y Economía Social del Ministerio de Producción del Gobierno de Santa Fe.

Contacto: sibylle.paris@gmail.com

RESUMEN

De ser un territorio dedicado mayormente a la producción de hortalizas para el mercado local y nacional, el periurbano de la ciudad de Santa Fe pasó a ser hoy un territorio donde el productor hortícola pierde siempre más espacio frente a otras actividades que parecen generar más recursos. Se ve amenazada su función de proveedor de alimentos. El análisis se propone cruzar dos miradas que pretenden vincular lo productivo con lo organizativo; una mirada desde la agronomía del desarrollo territorial, en el marco del programa de Producción Sustentable de Alimentos en Periurbanos del Ministerio de la Producción del Gobierno de la Provincia de Santa Fe; y una mirada desde las ciencias políticas, con un proyecto de relevamiento de iniciativas de alimentación sustentable y responsable con la Secretaría de Relaciones Internacionales. El mantenimiento de la actividad de los productores periurbanos depende de una articulación estrecha con los dos otros grupos que forman este sistema: los consumidores y el actor público. En el periurbano de la ciudad de Santa Fe, como en otras partes de la Provincia, se identificaron iniciativas que se presentarán como ejemplos exitosos e innovadores hacia el fortalecimiento del cinturón hortícola como parte de un sistema alimentario territorial.

CONTEXTO

El trabajo siguiente es el resultado de las observaciones compartidas en base a dos experiencias en el mismo territorio. La primera experiencia es de una ingeniera agrónoma francesa que trabajó durante 6 meses con productores del cinturón hortícola de la ciudad de Santa Fe, en el marco del programa Producción Sustentable de Alimentos en Periurbano del Ministerio de Producción de la Provincia de Santa Fe. La segunda experiencia es de una estudiante francesa en geografía que llevó a cabo un proyecto de relevamiento de iniciativas tanto de la sociedad civil como de políticas públicas que trabajan sobre modelos de producción y de consumo más sustentables y más justos, con la Secretaria de Relaciones Internacionales en el marco de un programa internacional de la red CGLU (Ciudades y Gobiernos Locales y Regionales Unidos).

Descripción de la experiencia:

Se propone cruzar un análisis territorial y productivo del cinturón hortícola de Santa Fe con un estudio de actores en las ciudades de Rosario y Santa Fe para identificar problemáticas que ocurren en el periurbano de Santa Fe y proponer soluciones. Se realizaron entrevistas en el marco de ambos proyectos. Por un lado, se entrevistaron quince productores del cinturón hortícola de Santa Fe, la mayoría de ellos son arrendatarios. Por otro lado, se llevaron a cabo alrededor de cuarenta entrevistas con representantes de iniciativas. Luego se compartieron las conclusiones de los dos análisis.

APORTES

En los años 80 el cinturón hortícola de la ciudad de Santa Fe se constituyó como un territorio ocupado casi exclusivamente por quintas. Sus límites son claros, ya que por dentro se ven



parcelas chicas, de las quintas, y por fuera son parcelas más grandes, de cultivos extensivos o pastoreo. Se cultivan más de 3000 hectáreas, sobre todo tomate, chaucha y zapallito para el mercado de Buenos Aires. (Ministerio de la producción de Santa Fe, 2009)

Esta importante producción puede llevarse a cabo gracias a dos elementos fundamentales. Los quinteros, descendientes de inmigrantes europeos del siglo XX, son dueños de la tierra y además, tienen acceso a una mano de obra barata y abundante, los medieros. En la mediería el dueño aporta la tierra, el capital, y los laboreos con el tractor; y los medieros realizan todas las tareas manuales. Se comparten los gastos y la producción se divide en un 50% para ambas partes. Los medieros son criollos de provincias del Norte de Argentina o inmigrantes bolivianos, que llegaron durante las décadas del 70 al 90. Aceptan las condiciones precarias que les ofrecen los quinteros, porque huyen de las condiciones de vida de su zona de origen, y no tienen otra oportunidad de trabajo.

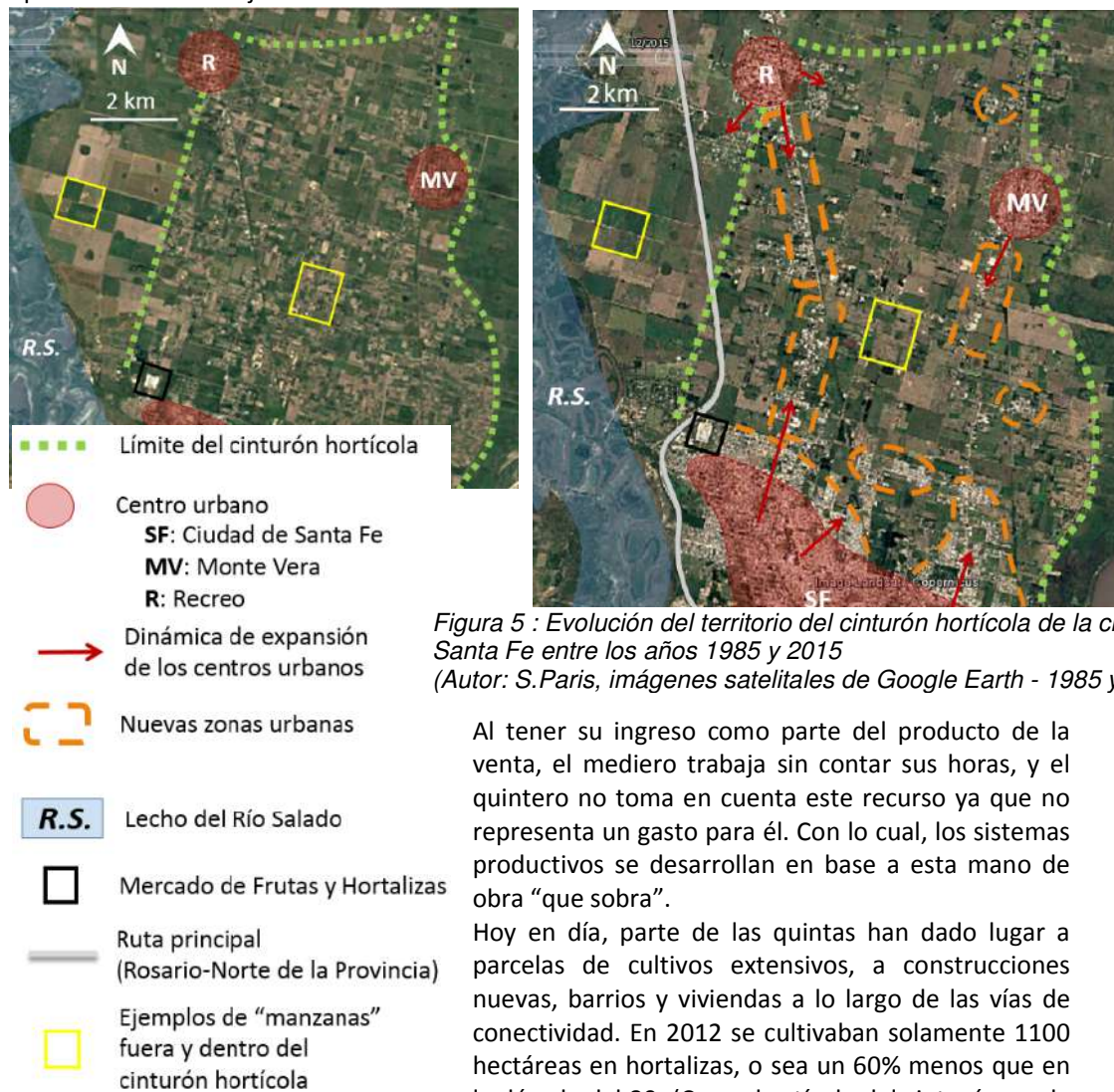


Figura 5 : Evolución del territorio del cinturón hortícola de la ciudad de Santa Fe entre los años 1985 y 2015 (Autor: S.Paris, imágenes satelitales de Google Earth - 1985 y2015)

Al tener su ingreso como parte del producto de la venta, el mediero trabaja sin contar sus horas, y el quintero no toma en cuenta este recurso ya que no representa un gasto para él. Con lo cual, los sistemas productivos se desarrollan en base a esta mano de obra "que sobra".

Hoy en día, parte de las quintas han dado lugar a parcelas de cultivos extensivos, a construcciones nuevas, barrios y viviendas a lo largo de las vías de conectividad. En 2012 se cultivaban solamente 1100 hectáreas en hortalizas, o sea un 60% menos que en la década del 80. (Censo hortícola del cinturón verde

de Santa Fe, 2012, INTA)

La producción hortícola parece haber perdido su rentabilidad, lo que se puede explicar por un aumento de los costos de producción. Por un lado, los precios de los insumos, que mayormente son importados, aumentaron, por la devaluación del peso a partir del 2001. Por otro lado, los medieros hoy son muy escasos, y no fueron reemplazados por empleados en la misma cantidad, por el costo que representaría. Parte de ellos pudo ahorrar suficientemente plata para alquilar su propia quinta y trabajar de manera independiente. Otros trabajan de jornaleros en las



quintas, combinando con subsidios sociales a las familias. Dichas obras sociales permitieron a los medieros salir de la situación de precariedad en la cual estaban e, indirectamente, aumentaron el costo del trabajo a un nivel de base decente. Con estas nuevas condiciones, el modelo productivo basado sobre una mano de obra barata y abundante no es más sostenible. Por último, actualmente el mercado de Buenos Aires se ve abastecido en gran parte por la producción del cinturón hortícola de La Plata que desarrolló muchos invernáculos debajo de los cuales se cultivan las verduras que se producían antes en Santa Fe.

Hoy en día, los actores de la producción hortícola en el cinturón de Santa Fe, se pueden dividir en tres grupos principales. Un primer grupo está representado por los quinteros dueños de la tierra. Al tener menos mano de obra, redujeron la parte de sus tierras dedicada a la quinta, e introdujeron cultivos extensivos, como la soja y la alfalfa sobre todo, que necesitan poco trabajo. Sino, alquilan sus tierras a otros productores, o venden sus tierras para loteo. Tienen una buena inserción en la red de actores del sector hortícola, incluso en el circuito de comercialización. Un segundo grupo, el de los arrendatarios, los medieros de ayer que hoy alquilan la tierra de los quinteros dueños y trabajan de manera independiente. Se enfrentan a dos dificultades mayores. Por un lado, tienen que pagar el alquiler todos los meses, y al tener contratos de uno o dos años solamente, no hacen inversiones productivas. Por otro lado, muchas veces no tienen acceso a un modo de comercialización que les permite tener un buen precio de venta. Cuando no tienen vehículo para llevar su producción, son dependientes de un intermediario que se encarga de llevar y vender dicha producción al mercado. Estos productores se quedan aislados del circuito de comercialización, no son informados con lo cual no pueden negociar los precios de venta, que son muy bajos. Los productores que llegan a comprar un vehículo y que pueden ir a vender su producción en el mercado, a verduleros, o en ferias, ven sus ingresos aumentar y, al estar informados de los precios, tienen más posibilidad de negociarlos. El último grupo es el de los trabajadores sin tierra, que trabajan de jornaleros, o que son contratados.

Los cambios en los sistemas productivos y en los actores de la producción hortícola generan conflictos al nivel territorial. Los cultivos extensivos de granos reciben aplicaciones de herbicidas cuyos efectos pueden dañar los cultivos de las quintas, y la alfalfa acoge numerosos insectos que se vuelven plagas. La urbanización trae ciertos problemas de convivencia por ambas partes, poblador y productor.

A partir del análisis de territorio en el periurbano se pudo observar que las dificultades con las cuales se encuentra este sector están vinculadas a su falta de rentabilidad y a la poca visibilidad de gran parte de sus actores, que son los arrendatarios y los trabajadores sin tierra. Hasta que la producción hortícola no pueda llevarse a cabo generando condiciones de vida dignas, los hijos y las hijas de los productores van a seguir estudiando otras carreras para no hacer “el trabajo de indio” que hacen sus padres. A nivel universitario, y progresivamente a nivel político, se reconocen los beneficios ambientales y el rol de proveedor de alimentos frescos del cinturón hortícola. Es sumamente necesario que las estrategias integren las dificultades mencionadas para mantenerlo.

La hipótesis de este trabajo es que se pueda sostener la actividad de los productores periurbanos gracias a una articulación estrecha con los dos otros grupos que forman este sistema alimentario local: los consumidores y el actor público. Se propone un recorrido contrario de la cadena alimentaria para conocer ejemplos de iniciativas de estos actores.

El acceso a la información y la visibilidad de los productores es una condición sumamente necesaria para generar una demanda que podrá consolidar las ventas de los productores del cinturón verde. Ecoalimentate del Taller Ecologista es una plataforma digital donde el consumidor puede identificar productos locales y puntos de venta donde se les ofrece en Rosario y en Santa Fe. La construcción de esta demanda se basa también sobre procesos pedagógicos y de concientización de la población. La asociación ambientalista Trama Tierra de Santa Fe propone encuentros y charlas sobre las formas alternativas de consumo, pero también genera el vínculo concreto entre productores agroecológicos y los habitantes de la ciudad a través de la plataforma de compra colaborativa Chango 88.



Asimismo, dar visibilidad significa también crear canales de comercialización diferenciados. En Santa Fe, los productores de la Verdecita pueden acceder a una feria en el centro de la ciudad que les permiten vender directamente sus productos a los consumidores. Es también una propuesta de la marca colectiva Producto de mi tierra del Gobierno de Santa Fe, que busca apoyar la producción a los micro, pequeños y medianos emprendimientos agroalimentarios contribuyendo con la diferenciación de los productos.

Sin embargo, falta asegurarse que el productor tenga la capacidad organizativa y técnica para producir los productos esperados por esta demanda. El programa Producción Sustentable de Alimentos en Periurbano del Gobierno de la Provincia de Santa Fe propone acompañar a los productores del periurbano por un equipo técnico para implementar prácticas agroecológicas en sus quintas.

Para terminar este recorrido falta volver con lo que se subrayó en el análisis territorial. Es fundamental que el productor del periurbano pueda beneficiarse del acceso a la tierra, con una tenencia segura, para invertir en su establecimiento productivo e implementar prácticas agroecológicas, que por sí mismas necesitan una visión de largo plazo. El acceso a la propiedad privada no es la única manera de acceder a una tenencia segura ya que otros modelos lo permiten. Es el caso de los “parque-huertas” del Programa de Agricultura Urbana de la Municipalidad de Rosario: los huerteros beneficiarios del acceso a terrenos municipales que son integrados en los planes urbanos de la ciudad.

Pensar el periurbano desde la articulación entre actores productivos, actores de la sociedad civil y actores públicos permitiría generar condiciones favorables para el mantenimiento y el fortalecimiento de la actividad hortícola del cinturón. Asegurar una gobernanza territorial participativa garantizaría a los actores productivos cierta legitimidad y visibilidad para involucrarse en espacios de toma de decisiones. Sin embargo, lograr que estos espacios de diálogo funcionen significa pensar modalidades que hacen posible la participación de los mismos, tomando en cuenta sus tiempos, sus obligaciones y sus recursos.

AGRICULTURA URBANA: IMPORTANCIA DE LA DIVERSIDAD FUNCIONAL EN LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDAN INSECTOS BENÉFICOS

Fenoglio, M.S, Rossetti, M.R., Rossi, B. y Videla, M.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV). Universidad Nacional de Córdoba (UNC). CONICET. Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba. FCEfYN.

Contacto: msfenoglio@unc.edu.ar

RESUMEN

En la actualidad existe un creciente interés por el desarrollo de la agricultura urbana ya que esta modalidad permite abastecer a la población de alimentos con bajo costo económico, aumentar la seguridad alimentaria e incrementar el nivel de sustentabilidad de las ciudades. En este contexto, resulta importante comprender los factores que modulan los servicios ecosistémicos que proveen los insectos benéficos. La abundancia y diversidad (taxonómica y funcional) de plantas en flor es uno de los factores que pueden afectar positivamente a polinizadores y enemigos naturales de plagas ya que ambos consumen recursos florales. Si bien esto se puede traducir en aumentos de la polinización y el control de plagas, aún son escasos los estudios que incluyen una aproximación funcional de las comunidades. Este proyecto propone evaluar los efectos de la diversidad funcional de flores y de la urbanización sobre la diversidad funcional de insectos polinizadores y enemigos naturales en huertas de la ciudad de Córdoba. Además, se examinará experimentalmente la relación entre diversidad funcional de flores y enemigos naturales, y su efecto sobre el control biológico de plagas. Los resultados obtenidos contribuirán al diseño de estrategias de manejo de huertas y al desarrollo de la producción agrícola en las ciudades.



CONTEXTO

En la actualidad existe un creciente interés por el desarrollo de la agricultura urbana, ya que esta modalidad permite abastecer a la población de alimentos con bajo costo económico, aumentar la seguridad alimentaria e incrementar el nivel de sustentabilidad de las ciudades reduciendo su huella ecológica, conservando la biodiversidad y mejorando la calidad de vida de las personas (Lin et al., 2015). Considerando que la población mundial que habita áreas urbanas alcanzará casi el 70% en 2030 (Naciones Unidas, 2014), y dado el valor ambiental, económico y social de la agricultura urbana, resulta importante comprender los servicios ecosistémicos que la sustentan (Lin et al., 2017).

La polinización y el control biológico de plagas representan dos de los servicios ecosistémicos mediados por insectos que tienen especial relevancia en ecosistemas agrícolas en general y en huertas urbanas en particular, debido a que numerosas especies cultivadas dependen de los polinizadores para producir frutos (Matteson & Langellotto, 2009) y a la creciente tendencia hacia opciones de manejo de plagas con bajo impacto en la salud y el ambiente (Lin et al., 2015). Si bien existen evidencias en relación a los factores que determinan la diversidad taxonómica de las comunidades de estos insectos en huertas urbanas (ej. Makinson et al., 2016), aún son escasos los estudios que incluyen una aproximación funcional de las comunidades y que evalúen al mismo tiempo procesos y servicios ecosistémicos (Lowenstein et al., 2016).

Diversos trabajos han demostrado que la diversidad y abundancia de insectos benéficos depende de factores que operan tanto a escalas espaciales amplias (ej: complejidad del paisaje) como a escala local (ej: diversidad de plantas) (Klein et al., 2003; Letourneau et al., 2011). Las huertas urbanas están inmersas en paisajes altamente modificados por el hombre, caracterizados principalmente por presentar grandes superficies cubiertas de concreto y una escasa cobertura vegetal (Pickett et al., 2001). Dichos cambios forman parte del proceso de urbanización, el cual representa una de las principales amenazas a la biodiversidad a nivel global y pueden causar alteraciones en los procesos ecosistémicos y las interacciones bióticas (Shochat et al., 2006).

En relación a los factores a escala local, se ha comprobado que una mayor abundancia y diversidad de flores en huertas urbanas afecta positivamente la diversidad de insectos benéficos. Numerosos estudios en sistemas agrícolas han investigado las estrategias de manejo del hábitat destinadas a aumentar la diversidad de plantas y flores a fin de favorecer la conservación de polinizadores y enemigos naturales, y promover los servicios ecosistémicos que estos grupos brindan (Haaland et al., 2011). Si bien tanto polinizadores como enemigos naturales se alimentan de polen y/o néctar (Wäckers, 2004; Carvell et al., 2007), el rango de recursos florales que cada grupo explota puede variar en función de los rasgos de las flores, así como también de las preferencias innatas y la capacidad de alimentación de cada grupo (Fontaine et al., 2006; Balzan et al., 2014).

En Argentina aproximadamente el 92% de las personas vive en áreas urbanas y se espera que esta cifra siga creciendo, por lo que la producción agrícola en el interior y periferia de las ciudades cumple un papel cada vez más importante para alimentar a sus habitantes (Giobellina & Quinteros, 2015). El presente proyecto propone 1) evaluar los efectos a escala local (diversidad taxonómica y funcional de recursos florales) y de paisaje (nivel de urbanización) sobre comunidades de insectos polinizadores y enemigos naturales (abundancia, diversidad taxonómica y funcional) en huertas urbanas, 2) examinar experimentalmente la relación entre la diversidad funcional de flores y enemigos naturales, y su efecto sobre el servicio ecosistémico de control biológico de plagas.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Para la realización del primer objetivo se seleccionarán 15 huertas en la ciudad de Córdoba (Fig. 1) localizadas en un gradiente de urbanización. Para cada sitio se obtendrá una medida de urbanización de acuerdo a lo propuesto por Fenoglio et al. (2009). Los muestreos se realizarán periódicamente desde septiembre a marzo, cada 20 días. En cada huerta se realizarán observaciones de visitantes florales (Fig. 1) y colecciones de insectos en 20 cuadratas de 1m². Se



identificarán las especies vegetales en flor, se contará el número de flores por especie y se observará la visita de insectos por un período de 5 minutos, colectando las flores al finalizar para la inspección de insectos pequeños u ocultos. En laboratorio se identificarán las especies para determinar su abundancia y diversidad.



Fig. 1. Huerta urbana de la ciudad de Córdoba. Detalle de insectos benéficos que visitan flores A) y B) polinizadores C) y D) enemigos naturales.

Se caracterizará cada huerta teniendo en cuenta su tamaño (m^2), diversidad de cultivos, presencia de paredes y tipo de manejo de plagas que el dueño realice. A su vez, se realizarán mediciones de caracteres florales para estimar la diversidad funcional de flores, colectando al azar 10 flores por especie. La diversidad funcional de insectos será estimada para ciertos subgrupos de enemigos naturales y polinizadores para los que existe información bibliográfica previa.

Para el segundo objetivo se realizará un experimento de jardín común donde se evaluará el efecto de la diversidad funcional de flores (alta y baja) sobre el control biológico de plagas, mediado por cambios en la diversidad funcional de enemigos naturales. Se seleccionarán especies que incluyan rasgos tales que maximicen o minimicen los índices de diversidad funcional a fin de obtener los tratamientos (ej. Fontaine et al., 2006; Balzan et al., 2014). El número de especies de plantas por tratamiento se mantendrá constante así como su abundancia. Para cuantificar la intensidad del servicio se utilizará la técnica de la presa centinela. Grupos de áfidos de la especie *Aphis fabae* serán establecidos en plantas de haba en dos tipos de jaulas de exclusión: abiertas y cerradas. Ambos tipos de jaulas se colocarán junto a macetas conteniendo el tratamiento de baja o alta diversidad funcional (10 réplicas por tratamiento).

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

Los resultados obtenidos en este trabajo contribuirán al diseño de estrategias de manejo de huertas urbanas y al desarrollo de la producción agrícola en el interior y periferia de las ciudades, que en Argentina cumple un papel cada vez más importante para alimentar a sus habitantes. Particularmente, los principales aportes de este estudio serán en dos aspectos: 1) en términos teóricos, se obtendrá evidencia sobre la relación biodiversidad-funcionamiento, 2) en términos aplicados, se conocerá qué especies de flores están más asociadas a insectos benéficos y cuál es el mejor diseño de huertas en relación a su localización dentro de la ciudad.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la colaboración de todos aquellos dueños de huertas familiares que ya dieron su consentimiento para participar. Además agradecemos al Ing. Daniel Mantese de la



Municipalidad de Córdoba por su valioso aporte de información en cuanto a huertas de escuelas municipales y contactos de grupos de hortelanos de Córdoba. Agradecemos a Ezequiel González, Diego Fabián y Marcelo Agüero por las fotografías.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balzan M.V., Bocci G., Moonen A.C. (2014) *Journal of Insect Conservation* 18: 713-728.
- Carvell C., Meek W., Pywell R., Nowakowski M. (2004) *Biological Conservation* 118: 327-339.
- Fenoglio M.S., Salvo A., Estallo E. (2009) *Acta Oecologica* 35: 318-326.
- Fontaine C., Dajoz I., Meriguet J., Loreau M. (2006) *PLoS Biology* 4: e1.
- Giobellina B., Quinteros M. (2015) *Perspectivas de la agricultura urbana y periurbana en Córdoba*. Ediciones INTA.
- Haaland C., Naisbit, R.E., Bersier L.F. (2011) *Insect Conservation and Diversity* 4: 60-80.
- Klein A., Steffan-Dewenter I., Tscharnkte T. (2003) *Journal of Applied Ecology* 40: 837-845.
- Letourneau D.K., Armbrrecht I., Rivera B.S., et al. (2011) *Ecological Applications* 21: 9-21.
- Lin B.B., Philpott S.M., Jha S. (2015) *Basic Applied Ecology* 16: 189-201.
- Lowenstein D.M., Gharehaghaji M., Wise D.H. (2017) *Environmental Entomology* 46: 30-37.
- Makinson J.C., Threlfall C.G., Latty T. (2017) *Urban Ecosystems* 20: 463-476.
- Matteson K.C., Langellotto G. A. (2009) *Cities and the Environment* 2: 1-12.
- Naciones Unidas (2014) *World urbanization prospects. Highlights*. New York, 27p.
- Pickett S., Cadenasso M., Grove J, et al. (2001) *Annual Review of Ecology and Systematics* 32: 127-157.
- Shochat E., Warren P., Faeth S., et al (2006) *Trends in Ecology and Evolution* 21: 186-191.
- Wäckers F.L. (2004) *Biological Control* 29: 307-314.

CLUSTER FLORÍCOLA: UNA OPORTUNIDAD DE CRECIMIENTO PARA LA FLORICULTURA DEL AMBA

Fernández, R.; Cuellas, M.; Amoia, P.; Pakoca C.; Gogami, D.; Rambeaud, G.

AE INTA La Plata; 2. Cooperativa Argentina de Floricultores Ltda.; 3. Mercoflor

Contacto: fernandez.r@inta.gob.ar

RESUMEN

En la región del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), se encuentra la mayor producción de flores y plantas ornamentales del país. Las unidades productivas son pequeñas y de tipo familiar, y se caracterizan por demandar alta cantidad de insumos, tornándose un sistema de producción frágil. En este contexto, y con el objetivo de apoyar y fomentar el crecimiento del sector, organizaciones de productores y organismos públicos (INTA, Facultades) formaron el Cluster florícola del AMBA y San Pedro. Inicialmente, se trabajó en el análisis de la problemática sectorial, definiendo los principales temas que luego serían abordados por Proyectos específicos. Uno de los problemas destacados es la reducida incorporación de novedades en flores y plantas ornamentales, unida a la ausencia de un espacio experimental para evaluarlas. Para dar respuesta a esto se creó en el partido de La Plata, el Centro de Experimentación florícola, ejecutado por el INTA local y las Cooperativas, Argentina de Floricultores y Mercoflor.



La instalación del centro finalizó al inicio del 2017, y en la actualidad el trabajo se desarrolla a través de una mesa interactiva compuesta por miembros de estas instituciones, donde se define el funcionamiento y sustentabilidad del proyecto.

CONTEXTO

En la región del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA), se encuentra la mayor producción de flores y plantas ornamentales del país, cuyo origen se remonta a la primera mitad del siglo pasado. Actualmente se encuentran 721 unidades productivas, de las cuales 373 se dedican al cultivo de flores y follaje para corte, 341 a plantas ornamentales y 7 combinan ambas especialidades (Vilanova y Morisigue, 2016). Esta actividad se concentra principalmente en la región Sur del AMBA (51,7%), definiendo una importante actividad relacionada a la provisión de insumos, estructura y servicios, nucleando a productores, empresas, comercios, mercados y organismos estatales vinculados a la cadena florícola.

En general, las producciones son pequeñas y de tipo familiar, que si bien tienen la ventaja competitiva de la cercanía a los centros urbanos, para responder a las exigencias del mercado demandan alta cantidad de insumos (nuevas variedades, fertilizantes, fitosanitarios, etc.), que en muchos casos si no son utilizados correctamente, generan efectos negativos (aumento de costos, contaminación, degradación, etc.), tornándose un sistema de producción frágil. Así en el sector se visualizan muchas problemáticas productivas entre las que se destaca la reducida incorporación de novedades en flores y plantas ornamentales, unida a la ausencia de un espacio experimental para evaluarlas. En este contexto, a partir del 2012 diversas organizaciones de productores y organismos públicos (INTA y Facultades) formaron el Cluster florícola del AMBA y San Pedro, con el objetivo de apoyar y fomentar el crecimiento del sector. El mismo es gestionado por el área de Competitividad del Prosap (Ministerio de Agroindustria).

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Inicialmente, se trabajó en el análisis de la problemática sectorial definiendo los principales temas que luego serían abordados por Proyectos específicos. Estas iniciativas se formularon a través de un Plan de Mejora Competitiva (PMC), que mediante el apoyo de facilitadores del Prosap, validaron la intervención de los diferentes actores de la cadena florícola. En esta labor participaron un denominado equipo técnico y un grupo impulsor, compuestos por representantes de instituciones públicas y privadas ligadas al sector. Finalmente a modo de foros, y con la participación de todas las instancias, se realizaron cinco encuentros de este tipo, que permitieron aprobar seis proyectos a ejecutar dentro del PMC (Fig. 1). Uno de ellos fue la "Creación de un Centro de Gestión y Experimentación del Cluster", cuyo objetivo promueve la incorporación y desarrollo de novedades en el mercado florícola.





Fig. 1. Foro de validación de proyectos entre representantes del sector florícola (Foto gentileza Ana Giovanettone)

El proyecto se lleva a cabo en un lugar estratégico, ubicado sobre el Km 44.5 de la Ruta provincial 36, donde tienen asiento los mercados de productores de ambas Cooperativas y la oficina local del INTA. La primera etapa que contemplaba el diseño e instalación del proyecto, finalizó en abril del 2017. El centro demostrativo consta de dos invernaderos metálicos de 500 m² cada uno y un galpón para usos múltiples de 150 m² (Figura 1), sumado a instalaciones complementarias y equipamiento como, motocultivador, pulverizadora, desmalezadora, equipo de proyección, notebook, calefactores, cabezal automatizado de riego, instrumental de medición ambiental, etc.

El trabajo actual se desarrolla a través de una mesa interactiva compuesta por dos o tres miembros de cada una de estas instituciones, donde se define los pasos futuros conducentes al funcionamiento y sustentabilidad del proyecto. Se concreta en este contexto, la búsqueda de financiamiento, la vinculación con entidades públicas y privadas, el diseño de los ensayos de evaluación de cultivares, conducción de las experiencias y tareas generales de mantenimiento, junto a la permanente vinculación con los distintos actores de la cadena.

LECCIONES APRENDIDAS

El proyecto al estar integrado por extensionistas del INTA, asesores técnicos privados y productores de las cooperativas, tiene distintas miradas y enfoques para el abordaje de las tareas y experiencias, otorgando una singularidad que potencia la búsqueda y concreción de objetivos parciales y la continuidad del proyecto. La experiencia de trabajo colectivo es el aprendizaje diario que permite fortalecer el grupo de trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Fernández, R.; Cuellas, M.; Amoia, P. (2014) La diversificación de flores y plantas en el marco del Clúster Florícola del AMBA y San Pedro. Resúmenes XXXVII Congreso Argentino de Horticultura (ASAHO). Mendoza, 23-26 de setiembre.
- Prosap, (2013). Plan de Mejora de la Competitividad. Cluster Florícola del área Metropolitana de Buenos Aires y San Pedro. Publicación del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Buenos Aires, 72 pp.
- Villanova I.; Morigue D. (2016). Relevamiento de la producción de flores y plantas ornamentales en el Área Metropolitana de Buenos Aires y el partido de San



DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO Y DE BUENAS PRÁCTICAS DE LOS PRODUCTORES PERIURBANOS DE LA PROVINCIA DE LA PAMPA

Figueroa, María Eugenia; Raccanello, Mario (Fundación Argentina de Bienestar Animal (FABA),) y (Fundación Argentina de Bienestar Animal (FABA),)

Contacto: figueroa.mef@gmail.com; mario.raccanello@yahoo.com.ar

INTRODUCCIÓN

Solicitado por el Ministerio de Desarrollo Territorial del Gobierno de la Provincia de La Pampa y financiado por el Consejo Federal de Inversiones (CFI), la Fundación Argentina de Bienestar Animal (FABA) desarrolló recientemente un análisis multidimensional de la situación de los productores periurbanos de General Pico, Eduardo Castex y General Acha.

Se han abordado entonces las condiciones de los pequeños y medianos productores del espacio periurbano pampeano, actores cuyos ingresos dependen especialmente de sus labores agropecuarias, la mano de obra que emplean en sus explotaciones es familiar –y ocasionalmente acompañada por algunos trabajadores rurales para colaborar en ciertas tareas o momentos del ciclo productivo– y poseen baja o nula capacidad para contratar servicios profesionales como de soporte financiero y administrativo para introducir procesos de innovación tecnológica.

OBJETIVO

El objetivo primario del proyecto ha sido elaborar un diagnóstico integrado para la formulación de propuestas de política pública que apunten a resolver problemáticas sociales, productivas, comerciales, territoriales y ambientales en los sectores hortícola, porcino, aviar y florícola del periurbano pampeano. Por ende, el proyecto se ha guiado por propiciar el fortalecimiento de la economía local a partir de una mayor competitividad de los productores, preservar la seguridad y soberanía alimentaria y sostener una ruralidad “de cercanías” que contribuya a acortar las distancias simbólica y geográfica en la interfase ciudad-campo.

EXPERIENCIA EN CAMPO Y METODOLOGÍA APLICADA

A lo largo de seis meses, de noviembre de 2016 a abril de 2017, el Área Agropecuaria y Agroindustrial de FABA ha encabezado el trabajo de diagnóstico del periurbano de las ciudades pampeanas de General Pico, Eduardo Castex y General Acha. El proyecto siguió diferentes etapas: búsqueda de información secundaria, elaboración y perfeccionamiento de instrumentos de análisis, primer acercamiento al territorio y posterior relevamiento del trabajo de campo, carga de variables en base de datos, interpretación de la información primaria y construcción de informe de avance (enero de 2017) e informe final, entregado en abril de 2017 y presentado al mes siguiente en la ciudad de Santa Rosa ante los Ministros de Desarrollo Territorial y Producción del Gobierno de La Pampa.

El equipo técnico de FABA junto a ingenieros agrónomos y veterinarios de la Dirección de Economía Familiar del Ministerio de Desarrollo Territorial de La Pampa y del INTA de General Pico, con la asistencia de empleados y funcionarios públicos específicos de los tres municipios, recorrieron el territorio, detectando las explotaciones existentes al borde de la ciudades y entrevistando a sus productores.

El levantamiento de la información se realizó mediante instrumentos elaborados para recabar la información necesaria en la fase exploratoria. A todos los productores relevados se le realizaron preguntas de la Línea Base Macro Familiar (LBMF), compuesta de 64 variables y que inquiriere sobre grupo familiar, ingresos, educación, salud, acceso a la tierra, mano de obra empleada, alimentación, visión local y género. Además, en virtud del tipo de producción



presente en el predio, se entrevistaba al actor siguiendo la Línea Base Productiva (LBP) correspondiente. Las más de cien variables de cada una de las cuatro LBPs de los rubros priorizados por el estudio –porcícola, avícola, hortícola y florícola- se agruparon en los siguientes ejes: información general, aspectos técnicos productivos en el marco de las buenas prácticas agropecuarias –con subejos: planificación, gestión, registros, instalaciones, prácticas de manejo, genética, nutrición, aspectos sanitarios, bienestar animal, higiene, manejo integrado de plagas, cuidado de los recursos ambientales, salud y seguridad del trabajador, transporte y faena–, aspectos comerciales productivos (autoconsumo, comercialización, transformación y agregado de valor), vínculos sociales y con el Estado (asociatividad, financiamiento, registración, programas sociales, crítica de la esfera estatal) e índices físicos (producción, productividad, insumos, capital, precios de venta). Finalizada la etapa de recopilación de datos, se volcó la información en una base de datos que permitió luego el cruzamiento, análisis, recálculo e interpretación de los datos.

En el territorio, para las tres actividades principales de este estudio (porcinos, aves y horticultura), se entrevistó a 75 actores que desarrollaban 93 producciones: 28 hortícolas, 22 avícolas y 43 porcícolas; el 81% se dedicaba a una sola actividad, 13% a dos y 5% a las tres. El 51% de las entrevistas se realizaron en General Pico, el 30% en Eduardo Castex y el 19% en General Acha. El 87% de los productores encuestados eran varones y casi un tercio tenía entre 50 y 60 años, con sólo un 3% de menos de 30 años. Aproximadamente 9 de cada 10 productores era pampeano.

LECCIONES Y APRENDIZAJES

En este apartado se enumerarán las tendencias generales que tienen en común las producciones sectoriales del periurbano pampeano, descubiertas en el estudio efectuado aquí resumido:

- Aporte sustancial a la dieta y nutrición de las familias periurbanas y urbanas. Consumo de una proporción apreciable de los alimentos que desarrollan.
- Contribución a la erradicación de la pobreza y la ocupación de la mano de obra.
- Rol esencial en el fomento y diversificación de las economías locales, aunque insuficiente inserción de la producción familiar en la cadena comercial y reducido agregado de valor en origen.
- Excesiva diversificación de la producción. La actividad productiva no es suficiente para abastecer la demanda del hogar: el ingreso proveniente de la actividad agropecuaria periurbana representa en promedio el 43% del ingreso total del hogar, llevando al productor a trabajar por fuera de su campo.
- Pocos establecimientos gozan de fondos crediticios que les permitan reconvertir su producción en términos de escala y eficiencia para cerrar el déficit de instalaciones y tecnología.
- Insuficiente registración de los productores y actividades en organismos públicos.
- Por fuera de la horticultura, ausencia de experiencias asociativas (cooperativas, consorcios, asociaciones).
- La participación con toma de decisiones en aspectos productivos por parte de la mujer continúa siendo baja (el 35% está involucrada de forma total). En el 55% de los casos relevados existe un ingreso alternativo por parte de la mujer.
- Específicamente en cuanto a buenas prácticas agropecuarias, su introducción es relativamente baja. Para la producción pecuaria, el acceso a los servicios veterinarios es bajo, existen ineficiencias en términos de bienestar animal y los planes de alimentación no son acordes a la categoría y necesidades de los animales. En agricultura, es positivo el uso mínimo de agroquímicos. En la cuestión ecológica, si bien ningún productor cuenta con un programa específico en la materia, procuran tomar medidas tendientes a la reducción del impacto medioambiental en sus unidades productivas. Respecto a la salud y seguridad de los trabajadores de las unidades productivas, no se toman medidas de bioseguridad.

Aportes para futuras políticas públicas y propuestas de nuevos programas de trabajo



En base a las problemáticas observadas, se sugirieron políticas públicas generales que hagan hincapié en:

- Desarrollar prácticas amigables con el medio ambiente y la comunidad e implementadas bajo un enfoque holístico.
- Aumentar el acceso a los servicios de apoyo financiero a la producción con su seguimiento.
- Amplificar el acceso al extensionismo rural (servicios veterinarios y agronómicos).
- Desarrollar procesos de capacitación específicos para productores, más allá del “aprendizaje vivencial”.
- Mayor desarrollo de la mano de obra rural (sobre todo jóvenes). Formalización del trabajo asalariado.
- Aumentar la participación de la mujer en el proceso productivo y toma de decisiones.
- Fortalecimiento de la asociatividad entre productores de un mismo rubro productivo.
- Discutir la relocalización territorial de actores cuyas prácticas presentan un riesgo potencial para urbes en crecimiento (Planes de Ordenamiento Territorial –POT–).
- Impulsar la especialización productiva de las quintas y del productor.
- Promover la registración pública y visibilidad de las producciones.
- Potenciar las cadenas locales de valor a través de impulso a la demanda. Reducir la incertidumbre y garantizar un mínimo de rentabilidad económica en el tiempo que permita el desarrollo de estrategias ofensivas desde lo productivo y tecnológico (reconversión productiva), reduciéndose el autoconsumo como destino de la producción en pos de la colocación en el mercado.
- Programas de emprendedurismo y desarrollo de planes de negocios. Promoción de la planificación.
- Producción primaria periurbana como estímulo a la inserción laboral, la lucha contra las adicciones, el desarrollo de capacidades psicomotoras y el consumo solidario (huertas municipales, ONGs).

Asimismo, se propuso encarar las siguientes políticas para los sectores considerados:

Sector	POLÍTICAS PÚBLICAS SECTORIALES RECOMENDADAS –en función de las problemáticas de los productores–
Hortícola	Totalizar la producción bajo cubierta (invernadero) y con equipo de riego - Aumentar el crédito público para capital de trabajo - Impulsar la asociación a APROHPAM por fuera de General Pico - Extender la experiencia de APROHPAM a otras locaciones - Fomentar la agregación de valor - Fortalecer las huertas comunitarias - Mayor propagación de las externalidades del CERET - Mayor uso de la explotación dedicado a la horticultura - Defender el consumo local (supermercados) - Promover ferias hortícolas en las diferentes ciudades - Extender los análisis de suelos - Capacitación en el uso de agroquímicos.
Porcícola	Impulsar la intensividad de las explotaciones y el cambio tecnológico (manejo del servicio, planteo reproductivo en banda, mejora genética, plan de manejo de residuos) - Crear demanda local (frigoríficos) - Mejorar los precios relativos - BPG - Aumentar el crédito público sectorial - Desarrollar la producción de capones - Fomentar la interacción en el cluster porcino - Realización de capacitaciones - Mayor asistencia técnica - Establecimiento de programas sanitarios - Incentivar la planificación productiva.
Avícola	Fomentar el sector financieramente bajo la modalidad de sector infante - Inducir la mejora de las instalaciones (gallineros, corrales, jaulas) y condiciones de producción (temperatura óptima, iluminación artificial, genética, alimentación balanceada) - Consolidar la cadena comercial - Impulsar el asociativismo en el sector - Extender la asistencia técnica y la capacitación - Colaborar con la implementación de BP, programas sanitarios y plan de manejo de residuos - Promover la registración.
Florícola	Extender la tecnología del invernadero - Instaurar líneas de crédito - Impulsar la comercialización de la producción (ferias) - Promover capacitación productiva y en gestión de negocios.

Figura 1. Políticas públicas sectoriales recomendadas.

Por su centralidad en el desarrollo regional, se considera necesario continuar avanzando en la planificación productiva y territorial del espacio periurbano, tanto en la provincia de La Pampa como en el resto del país.



PRODUCTORES HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO PLATENSE: APORTES HACIA FORMAS DE PRODUCCIÓN CON MAYOR AUTONOMÍA

Fingermann, L.; Muscio, L.; Hall, M.; Perez, R.; Perez, M.; Dumrauf, S.; Giordano, G.; Prividera, G.; Gonzalez, E.; Gornitzky, C.; Justianovich, S.; Muzi, M. E.; Cordoba, J.; Ocampo, F.; Lavarello Herbin, A.; Castro, A.; Gonalddi, G.; Castro, A. S.; Battista, E.; Chierchie, L.; Novelli, M.; Mattarollo, A.; Hang, S.

INTA-Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar (IPAF) Región Pampeana.
Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires. Dirección Nacional de Conservación de Parques - Administración de Parques Nacionales. CONICET/ INTA-Instituto de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Agricultura Familiar Región Pampeana. PNSEPT

Contacto: fingermann.luciana@inta.gob.ar

RESUMEN

El 5 de febrero de 2017 un fuerte temporal azotó a la Región, impactando fuertemente a los productores agropecuarios, principalmente hortícolas y florícolas. Los agricultores familiares del Área Hortiflorícola de los Municipios de La Plata, Berazategui y Florencio Varela sufrieron importantes pérdidas (en muchos casos totales), tanto de su producción como de la infraestructura. Este hecho, sumado a las altas temperaturas, en numerosos casos implicó la pérdida casi total de la producción, evidenciándose de manera drástica la fragilidad del sector. En tal sentido, en el presente trabajo nos proponemos indagar en las diferentes formas en que se refleja la situación de dependencia multicausal de los agricultores familiares para a partir de ello centrarnos en las alternativas posibles para disminuirla, concentrando esfuerzos en potenciar grados de autonomía que les permitan tener resiliencia frente a eventos similares que se producen anualmente.

INTRODUCCIÓN

A partir del fuerte temporal los agricultores familiares sufrieron importantes pérdidas de su producción como de la infraestructura: se destruyeron nylon y maderas de los invernáculos, sufriendo daños su producción, y en algunos casos, sus precarias viviendas. Asimismo, también el servicio de luz eléctrica se vio interrumpido por muchos días en las zonas donde viven y trabajan los productores, no pudiendo accionar las bombas de riego. Todo esto nos llevó a reflexionar acerca de la situación de dependencia multicausal del sector.

Así, primero focalizamos en describir la situación de dependencia de los agricultores familiares que viven y trabajan en el Área Hortícola de La Plata, Berazategui y Florencio Varela, y cómo esta condición se traduce en la situación de acceso y tenencia de la tierra, las formas de producción, sus estrategias de comercialización, la utilización de energías y la posibilidad de acceso al agua segura. Posteriormente, nos adentramos en las alternativas posibles. Algunas de estas alternativas ya se vienen trabajando, tanto desde el INTA, y en particular desde el IPAF Región Pampeana junto a otras instituciones, como desde las organizaciones de productores, que coadyuven a la disminución de esa dependencia en pos de construir/fortalecer su autonomía.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tanto el diagnóstico, como la segunda parte en donde presentamos alternativas posibles, fueron contruidos a partir de fuentes bibliográficas, entrevistas semi-estructuradas en profundidad a informantes calificados y agricultores familiares de la región, así como de resultados de investigaciones finalizadas (y algunas en curso) de las diferentes líneas de investigación del IPAF Región Pampeana.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los horticultores de la región en su mayoría no son propietarios de la tierra sino que acceden a ella por medio de distintas figuras jurídicas, como contratos de arrendamiento, aparcería y mediería, lo cual incide muy fuertemente en todas las demás variables. Así, al arrendar la tierra el abastecimiento de agua recae sobre los productores, debiendo contratar a perforistas para realizar las obras de captación, reemplazar los equipos de bombeo o agregar tramos de cañería en perforaciones existentes en el predio. La precariedad de las viviendas e instalaciones de agua,



así como algunas prácticas (como el almacenamiento en recipientes sin cierre hermético o el acarreo en baldes) condiciona la calidad del agua a la que acceden.

Figura 1: Ubicación de Área hortícola de La Plata, Berazategui y Florencio Varela



Fuente: Elaboración propia

Dado que las unidades domésticas y productivas están íntimamente integradas, comparten las fuentes de agua y la infraestructura de captación. La contaminación microbiológica puntual del agua es muy frecuente en las zonas rurales dispersas por distintos motivos, relacionados a la mala confección de las infraestructuras de captación, conducción y almacenamiento, deficiencias constructivas, etc.

En cuanto a la forma de producción, se trata en su mayoría de un sistema de producción intensivo, con amplia utilización de invernáculos.

Su forma de comercialización predominante es mediante intermediarios que ingresan a sus quintas con camiones a comprarles directamente sus productos para posteriormente revenderlos en mercados concentradores. Son estos intermediarios quienes terminan decidiendo sobre el precio a pagarles a los productores, y quienes a su vez inician el recorrido de los productos de la quinta, que tras pasar por diversos actores, llegan finalmente a los consumidores, con un precio que en cada eslabón se va incrementando.

Con respecto a la matriz energética, en los casos relevados en la zona mencionada, en general se observan dificultades comunes en el acceso a la energía. Las estrategias de abastecimiento de energía relevadas en dicha población ponen de manifiesto la diversificación de las fuentes de energía, y en efecto, el uso de diferentes artefactos que complementan funciones (por ejemplo: en invierno se usan cocinas de leña que también calefaccionan ambientes). Los principales consumos energéticos identificados en el interior de tales sistemas productivos se asocian al uso de gasoil para el funcionamiento del tractor (realización de labores en el predio) y a la energía eléctrica utilizada para el bombeo de agua.

Frente a esto, desde el IPAF Región Pampeana venimos trabajando en reducir esta dependencia, concentrando esfuerzos en potenciar grados de autonomía. Así, en el Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares (en articulación con la UNLP) se realiza asesoramiento y patrocinio gratuito de los productores familiares. De este espacio surgen temáticas de investigación que retroalimentan el espacio de integración interinstitucional. Además, se realizan aportes en ordenanzas, código de ordenamiento urbano, entre otros, para mejorar la situación de los productores familiares.

Por otra parte, en articulación con organizaciones e instituciones del sector, se vienen trabajando estrategias orientadas a estimular prácticas que permitan reducir o eliminar el uso de insumos químicos, disminuir la dependencia de insumos externos y promover el consumo de alimentos sanos para la población. Así, se trabaja en prácticas agroecológicas, en la diversificación de la producción como estrategia para aumentar la autonomía de los sistemas productivos familiares.



Asimismo, se apoyan la creación y el fortalecimiento de canales alternativos de comercialización en donde se disminuyan los intermediarios y se promueve la venta directa, tales como las ferias del productor al consumidor o comercializadoras solidarias, y el fomento de las compras públicas a la agricultura familiar.

Por otra parte, estamos evaluando sistemas de cosecha y aprovechamiento de agua de lluvia desde los techos de las viviendas, como fuente alternativa para mezclar con agua subterránea y reducir la concentración de contaminantes, como nitratos. También presentamos propuestas para desinfectar el agua para consumo doméstico y para desinfección del agua para el lavado post-cosecha (refrescado de verduras) e intervenimos en la infraestructura de captación, conducción, almacenamiento y saneamiento. Asimismo, estamos evaluando la factibilidad de utilizar el agua de lluvia captada desde los techos de los invernáculos para su uso como riego. Esto permitiría mejorar las condiciones edáficas (físicas, químicas y biológicas), reducir los costos de fertilización por un uso más eficiente de los nutrientes, mejorar las condiciones generales del cultivo (reducción del estrés, sanidad, etc.) y aumentar el rendimiento. Por último, observamos la necesidad de pensar alternativas tecnológicas que garanticen un acceso energético seguro, limpio y sostenible por las familias productoras, por lo cual trabajamos en las siguientes propuestas de diversificación energética para el ámbito doméstico de los agricultores familiares: calentamiento de agua a partir del uso de energía solar térmica; placas aislantes para mejorar performance térmica de viviendas; sistemas de cocción que ahorran energía; equipos de calefacción que ahorran energía.

Con respecto al ámbito productivo, estudiamos la factibilidad de reducir el consumo energético para bombeo de agua a partir de la combinación del uso de agua de lluvia cosechada en reservorios y el aprovechamiento de energía solar fotovoltaica para el bombeo y presurización en los sistemas de riego por goteo.

CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA PARTICIPATIVO DE GARANTÍA: UNA HERRAMIENTA PARA LEGITIMAR LA COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROECOLÓGICOS

Francavilla, G.; Narmona, L.; Varela, F.; Cabanillas, C.; Olmos, A.; Jaime, M.

Programa de Becas de Innovación Tecnológica Socio-productiva. Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación. AER INTA Pro Huerta Córdoba. Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Agropecuarias. Productora. Productora del Movimiento de Agricultores y Agricultoras Urbanas de Córdoba

Contacto: gracielafrancavilla@gmail.com

RESUMEN

Esta experiencia se desarrolla en el marco de la Feria Agroecológica de Córdoba (FAC), espacio de comercialización organizado por agricultores familiares, apoyado por varias instituciones que conforman un espacio de articulación interinstitucional denominado Mesa de Agricultura Urbana. En este contexto, surge la necesidad de construir un sistema que permita garantizar la calidad agroecológica e inocuidad de los alimentos que ofrece la FAC. La Comisión de Calidad-SPG de la FAC, integrada por feriantes, extensionistas de la SsAF e INTA Pro Huerta, y docentes de la UNC, comenzó el proceso de construcción de un Sistema Participativo de Garantía (SPG) adecuado a la producción familiar y agroecológica. Los SPG son programas de evaluación de conformidad de las normas de producción agroecológica, en los que participan activamente productores y extensionistas. El objetivo de este proyecto es fortalecer los sistemas de producción y comercialización de alimentos agroecológicos a través de la consolidación de un SPG avalado institucionalmente y con valor normativo. Se realizaron jornadas con los feriantes y visitas a sistemas productivos, las cuales permitieron definir la metodología y criterios de evaluación generales. Luego se identificó la necesidad de construir participativamente los



protocolos de producción agroecológica, para lo cual se organizaron encuentros de productores por rubro.

CONTEXTO

La presente experiencia se desarrolla en el marco de la Feria Agroecológica de Córdoba (FAC), espacio de comercialización organizado por agricultores familiares y emprendedores de la Ciudad de Córdoba y otras localidades cercanas, apoyado por varias facultades de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC), el INTA Pro Huerta Córdoba, la Secretaría de Producción Agropecuaria Familiar de la provincia y la Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Nación (SSAF). La FAC fomenta la producción agroecológica de diversos alimentos (verduras, miel, panificados, huevos, brotes, dulces) y de los insumos necesarios para la misma como semillas, bioinsumos y plantines. Por lo tanto, este espacio responde a la demanda creciente de alimentos seguros por parte de los consumidores. La FAC viene desarrollando un proceso de empoderamiento significativo, que se evidencia en el actual proceso de conformación de una Asociación Civil, la consolidación de la Asamblea como órgano soberano de toma de decisiones, y la formación de diversos grupos de trabajo, uno de los cuales es la Comisión de Calidad-SPG. Esta comisión, integrada por feriantes, extensionistas de la SSAF e INTA Pro Huerta, y docentes de la UNC, viene trabajando en la construcción de un Sistema Participativo de Garantía (SPG) adecuado al tipo de producción familiar y agroecológica, es decir, a sistemas diversificados, que no utilizan agroquímicos y que producen y comercializan bajo relaciones sociales justas. Los SPG son programas de evaluación de conformidad de las normas de producción agroecológica, en los que participan activamente productores, consumidores y extensionistas. La propuesta de desarrollar un SPG surgió debido a que los productores de la FAC carecían de un sistema de garantía confiable y respaldado por las instituciones públicas que les permitiera certificar la calidad (diferencial) de los productos (agroecológicos) y de los procesos que les dan origen, de modo que el consumidor pueda diferenciarlos (identificarlos) y valorarlos.

Cabe aclarar que, si bien existe la certificación orgánica, la misma no se adecúa a los productos generados en sistemas agroecológicos familiares porque no considera los aspectos sociales de la producción y comercialización, ni la mínima dependencia de insumos externos al sistema de producción, todos estos, aspectos básicos que responden a los principios agroecológicos. Además, implica la prestación de un servicio que tiene un elevado costo y que se aplica a cada producto individualmente. Por lo tanto, dicho servicio es inaccesible para los productores familiares y no cubre todos los aspectos que el paradigma agroecológico incluye y que definen la calidad diferencial de los productos que se comercializan en la FAC. Además, la iniciativa de generar un SPG se debe, en parte, a la falta de adecuación a la realidad de los productores familiares, de las normativas municipales vinculadas a la producción y comercialización de alimentos agroecológicos.

El objetivo de este proyecto es fortalecer los sistemas de producción y comercialización de alimentos agroecológicos a través de la consolidación de un SPG avalado institucionalmente y con valor normativo.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se partió buscando el consenso grupal en relación a los principios agroecológicos, para lo cual se organizó una jornada con los feriantes en la que se creó participativamente un concepto de Agroecología. A partir de éste, se establecieron los



Figura 6: Construcción participativa del concepto de Agroecología



criterios de evaluación de los sistemas productivos, la metodología de visitas y su carácter diagnóstico, para promover un proceso de aprendizaje colectivo. Luego, se realizaron las primeras comprobaciones a sistemas productivos, las cuales permitieron identificar problemáticas y potencialidades de dichos sistemas y de la metodología de evaluación. En relación a ésta, se reconoció la necesidad de elaborar protocolos de producción agroecológica (conjunto de procedimientos que se fijan por convenio y que conforman una normativa que establece cómo producir, procesar y distribuir productos agroecológicos). La Comisión de Calidad-SPG coordinó el proceso de elaboración participativa de los protocolos de producción agroecológica de los diversos rubros presentes en la FAC a través de encuentros grupales por rubro, talleres de capacitación y de intercambio de saberes. Paralelamente, se diseñó participativamente la estructura de funcionamiento del SPG. Además, se realizaron jornadas sobre “Principios agroecológicos”, “Calidad Agroecológica y Precio Justo”, “Significado e implicancias de la práctica agroecológica en Córdoba”, las cuales fueron demandadas por la Asamblea de la FAC para discutir sobre estos temas y enriquecer el proceso de construcción del SPG. Este proceso implicó la profundización de las articulaciones entre las instituciones participantes, y también la organización de reuniones con otras instituciones como el INTI, la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, la Escuela de Nutrición y la Municipalidad de la ciudad de Córdoba. Además, desde la Unidad Nacional de la SSAF se coordinó un encuentro donde se presentaron experiencias de SPGs de otras localidades y provincias.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

En virtud del proceso construido colectivamente, tanto los feriantes como los profesionales, se capacitaron en el diseño y gestión de sistemas de producción y transformación de alimentos agroecológicos, en las reuniones de la Comisión de Calidad-SPG y en las jornadas realizadas. La construcción de un concepto de Agroecología propio permitió definir criterios de evaluación adecuados social y culturalmente a los sistemas de producción presentes en este contexto. Se elaboraron participativamente los protocolos de producción agroecológica de verduras, huevos y plantines, y se encuentran en proceso de elaboración los protocolos de miel, productos

elaborados, bioinsumos y harinas. Estos protocolos constituyen la base para la generación de una normativa que legitime estos sistemas de producción y comercialización que fortalecen la seguridad y soberanía alimentarias.

Desde la Comisión se aportó en la redacción de una propuesta de normativa para la Municipalidad de Córdoba, en la cual se prevé el reconocimiento formal de los SPG como herramienta para certificar la calidad agroecológica de los productos obtenidos bajo



Figura 7: Visita de evaluación de un sistema de producción de verduras

este paradigma tecnológico, entre otros aspectos de promoción y protección de la producción ecológica en el ejido municipal.

Actualmente se está promoviendo el proceso de conformación de una red de consumidores con el objetivo de fomentar su participación en el SPG.



EXPERIENCIA DE TRABAJO CON PEQUEÑOS PRODUCTORES DE CERDOS DEL SECTOR PERIURBANO DE BAHÍA BLANCA Y PUNTA ALTA

García, Pablo; Belladonna, Damián; Castilla, Marcos; Castoldi, Federico

Proyecto Cambio Rural. Agencia de Extensión Bahía Blanca.

Contacto: garcia.pabloeduardo@inta.gov.ar

RESUMEN

La experiencia que aquí se presenta, está centrada en el trabajo de extensión planteado por técnicos de la Agencia del INTA en Bahía Blanca con pequeños productores de cerdos del periurbano de las ciudades de Bahía Blanca y de Punta Alta. La existencia de estos productores representa un fuerte conflicto en el periurbano, debido al riesgo que representa el desarrollo de la producción porcina en condiciones precarias de higiene, la comercialización de carne de cerdo procesada sin controles y la falta de planes sanitarios en los criaderos. De la misma manera, estos pequeños sistemas de producción, representan en muchos casos el único o el principal ingreso económico de familias de escasos recursos, los plantea una situación de conflicto de muy difícil resolución, a pesar de los sostenidos intentos de erradicación por parte de las autoridades municipales.

En este trabajo se presentan detalles de la experiencia de acompañamiento, organización y fortalecimiento de los productores de cerdos, que permitió lograr la regularización de los criaderos y el ingreso al sistema formal de faena y comercialización, mejorando en parte los ingresos de las familias productoras.

CONTEXTO

En el periurbano de las ciudades de Bahía Blanca y Punta Alta se encuentra una gran cantidad de pequeños productores familiares de cerdos, como ocurre comúnmente en muchas de las grandes ciudades del país y de Latinoamérica. Estos productores desarrollan la actividad muchas veces en condiciones precarias, con infraestructura deficiente y con prácticas de manejo no siempre adecuadas en relación a lo que se consideran Buenas Prácticas de Manejo para esta producción.

Un relevamiento realizado en el año 2010 por la Municipalidad de Bahía Blanca, da cuenta de la existencia de 132 criaderos de cerdos en todo el Partido, de los cuales 112 (el 83 %), se encuentran en el área urbana y periurbana de la ciudad de Bahía Blanca, en zonas donde está prohibida por Ordenanza Municipal la tenencia de animales para la producción y solamente 20 criaderos se ubicaban en zonas rurales en donde es permitido el desarrollo de la actividad.

En la Figura N°1, originada a partir del relevamiento mencionado, los puntos señalados en color rojo

identifican a los criaderos de cerdos relevados en aquella oportunidad.

En el caso de la ciudad de Punta Alta, si bien nunca se realizó un relevamiento de las características mencionadas para Bahía Blanca, la situación es similar, ubicándose casi la totalidad de los criaderos en áreas donde el desarrollo de la actividad se encuentra prohibido.



Figura N°1: Ubicación de criaderos de cerdos alrededor de la ciudad de Bahía Blanca



Se trata de productores que desarrollan la actividad de manera informal, sin la habilitación de los criaderos. En el año 2010, en el Partido de Bahía Blanca, solo 2 criaderos de los 132 totales se encontraban habilitados para llevar adelante la producción.

En términos socio-económicos, en general, se trata de familias de bajos recursos, con niveles de vulnerabilidad social creciente en relación a la falta de oportunidades de incorporarse o de reincorporarse al mercado laboral. La mayoría de las familias, han encontrado en la producción de cerdos desde hace muchos años, una fuente de ingresos fundamental para la economía familiar. De esta manera, el ingreso principal proviene de la venta de lechones y se complementa, generalmente, con la venta de huevos y pollos o con el ingreso proveniente de “changas”.

Las familias viven, en general, en el mismo predio donde desarrollan la producción.

En términos productivos, se trata de productores que en algunos casos solamente producen cerdos y en otros avanzaron en la diversificación de la producción incorporando aves, ya sean gallinas ponedoras o pollos parrilleros. Estos últimos, pasaron en el último tiempo de una producción de aves para autoconsumo a una producción de huevos y de pollos destinados a la comercialización. Esto amplía las oportunidades de generación de ingresos a partir de la producción y genera mayor estabilidad en los mismos.

Son productores pequeños, los planteles de cerdos oscilan entre las 8 y las 30 madres. El sistema de crianza de los cerdos es semi intensivo, con piquetes pequeños para cada categoría y sistemas de parideras fijas en la mayoría de los casos. Para la separación de los piquetes se utilizan comúnmente materiales reciclados (chapas, pallets) aunque recientemente se incorporó el uso del alambre eléctrico para mejorar las condiciones de producción. La alimentación es en base a cereales, ya sea en forma de barridos, mezclas de granos enteros o con algún grado de procesamiento (molido) para la elaboración de alimentos balanceados con agregado de núcleos vitamínico – minerales. En este sentido, la cercanía con el puerto de Bahía Blanca, a través del cual se exporta gran parte de la producción agrícola del sudoeste bonaerense, y la presencia de plantas acondicionadoras de cereales, representa una fuente de materias primas muy accesibles y de bajo costo para los pequeños productores. Existen, además, productores que incorporan a la alimentación de los cerdos otros insumos como recortes de pan y verduras

En relación a la comercialización del producto, en todos los casos se realiza directamente a los consumidores a través de canales informales. Generalmente, el caudal de ventas es bueno, aunque inestable e irregular a lo largo del año. La limitante principal es la escasa cantidad de producto disponible en los pocos momentos del año en que la demanda es alta, ya sea por baja eficiencia de producción o por tratarse de planteles de pequeña escala.

El objetivo principal de esta experiencia de trabajo es mejorar la situación técnica, económica y social de los pequeños productores de cerdos del periurbano de las ciudades de Bahía Blanca y Cnel. Rosales, fortaleciendo la organización y la sostenibilidad de sus sistemas productivos.

Entre los objetivos específicos de la experiencia podemos mencionar:

- Mejorar la calidad e inocuidad de los productos
- Regularizar, en los casos que sea posible, los criaderos ubicados en el periurbano bajo las normativas vigentes
- Diseñar estrategias de permanencia en la actividad para los productores ubicados en zonas no permitidas para el desarrollo de la actividad
- Implementar alternativas de comercialización, para los pequeños productores, que les permitan mejorar los ingresos familiares provenientes de la producción

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Desde principios del año 2014, desde la Agencia de Extensión Bahía Blanca del INTA, se trabaja con los pequeños productores familiares de cerdos localizados en el sector del periurbano de las ciudades de Bahía Blanca y Punta Alta. Los productores de este sector, no habían contado hasta ese momento con ningún tipo de acompañamiento de las instituciones del medio.

En conjunto con los Municipios de Bahía Blanca y Cnel. Rosales y con el apoyo de SENASA, se diseñó un plan de trabajo con el objetivo de abordar, principalmente, la problemática de la



informalidad de este sector y, además, generar estrategias que permitan a los productores de cerdos mejorar su situación económica y social, a través de la participación y la organización de los productores.

De esta manera, un técnico del INTA y uno del Municipio comenzaron a visitar a los productores de cerdos de ambos partidos con una estrategia de avance que comenzaba por los productores ubicados en las zonas periurbanas en donde estaba permitida la cría de cerdos, según los Códigos de Planeamiento Urbano de cada municipio, para luego avanzar progresivamente hacia las zonas en donde no se permite el desarrollo de la actividad.

La visita comenzaba con una breve presentación y con un comentario somero de las intenciones de comenzar a vincular a los productores para diseñar en conjunto mejoras a los problemas que ellos plantearan. Se visitaron de esta manera, durante el año 2014 a alrededor de 35 productores entre ambos partidos. La respuesta de los productores fue, en la totalidad de los casos, muy buena. Inicialmente con mucho temor y desconfianza, pero inmediatamente se logró establecer un vínculo de buen diálogo y con posibilidades de continuar la comunicación establecida. En una segunda visita, se convocó a cada productor a participar de distintos talleres y reuniones de productores, agrupados por cercanía geográfica. De esta manera, a partir de las visitas, de los talleres y de las reuniones de productores, se conformaron dos grupos Cambio Rural que nuclearon a 22 productores a principios del año 2015. Estos grupos avanzaron y lograron mejorar las condiciones de producción, la regularización de la mayoría de los criaderos y a partir de allí comenzaron a faenar lechones en frigoríficos locales habilitados con el objetivo de comercializar en forma directa en carnicerías.

Paralelamente con el trabajo en los grupos ya conformados, se continuó con las estrategias de visitas a nuevos productores, avanzando hacia las zonas donde la actividad no se encuentra permitida. La respuesta continuó siendo muy positiva, al punto que a mediados del año 2017 se conforma con 19 nuevos pequeños productores un grupo GAL (Grupo de Abastecimiento Local) para mejorar las condiciones de producción y plantear soluciones a la problemática de la informalidad productiva y comercial.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

El principal aporte de esta experiencia es haber comenzado a trabajar con un sector de la producción local de alimentos inexplorada hasta ese momento por las instituciones locales. Además, haber logrado estrechar vínculos entre los técnicos y los productores, siendo que los mismos son generalmente excluidos de las políticas públicas y de los programas de apoyo a la producción. La demostración de que, a través del acompañamiento cercano y la generación de oportunidades, productores que han sido históricamente estigmatizados como *“los chancheros que prefieren mantenerse en la informalidad”* sin voluntad de mejorar, han logrado habilitar sus criaderos, faenar y comercializar a través de canales de formales y han recuperado la posibilidad de proyectar y soñar su criadero.

AGRADECIMIENTOS

A los pequeños productores de cerdos de los periurbanos, por la confianza, por la paciencia y por la lucha diaria que representa la producción de cerdos en estos sistemas

A las personas de los Municipios, de SENASA Bahía Blanca y del Ministerio de Agroindustria de la Pcia. de Buenos Aires que con el tiempo confiaron y comenzaron a apoyar este trabajo.

A los frigoríficos INCOBB y Viñuela por abrirnos sus puertas a pesar de contar con pocos animales para faenar y por ayudarnos en el ingreso al sistema formal.

A las carnicerías y los consumidores que confiaron en el producto de los pequeños productores locales.



TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN PRODUCCIONES DEL PERIURBANO DE CAÑUELAS, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Giordano, Gabriela; Sánchez Vallduví, Griselda E.; Principi, Guido; Dure, M. Soledad; Eirin, Mariano A.; Pascual, M. Cecilia

Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales-UNLP. Facultad de Veterinarias-UNLP. INTA. IPAF Región Pampeana. AER San Vicente.

Contacto: giordano.gabriela@inta.gob.ar

RESUMEN

En Cañuelas, provincia de Buenos Aires, confluyen las producciones rurales, el turismo y la expansión inmobiliaria. Existen conflictos por el uso del territorio, asociados al impacto ambiental, contaminación y salud de las personas sobre todo en la periferia rural-urbana. En este contexto el Municipio aprobó una Ordenanza (2671/10) que establece áreas definidas de no fumigación. A partir de entonces, muchos productores agropecuarios se encontraron sin alternativa productiva aparente, poniéndose en evidencia la necesidad de modificar las prácticas convencionales de la agricultura. En este escenario se presenta la agroecología como una alternativa viable y diferentes instituciones que ya trabajaban en la zona elaboran un proyecto de extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP) con el fin de trabajar en la transición agroecológica. El objetivo de este artículo es dar cuenta de los avances del proceso de transición agroecológica iniciado con la Cooperativa de Productores Familiares de Cañuelas puntualizando en el campo de uno de sus productores. Se trata de un tambo donde se realizaron modificaciones en el manejo. Principalmente se aprovechó el campo natural a partir del apotramiento y la siembra de intercultivos y se logró generar un espacio demostrativo.

CONTEXTO

En Cañuelas, provincia de Buenos Aires, confluyen las producciones rurales, el turismo y la expansión inmobiliaria produciéndose conflictos por el uso del territorio asociados al impacto ambiental, contaminación y salud de las personas. En cuanto a las producciones agropecuarias, el uso de productos químicos forma parte habitual del manejo de los predios. Sin embargo, su uso es cada vez más cuestionado por diversos motivos como contaminación y generación de resistencias a los plaguicidas. En la región pampeana, los agroquímicos también son cuestionados por el envenenamiento de los habitantes, producido por las pulverizaciones. Por ello, en diversas localidades se generaron en el último tiempo conflictos sociales (denuncias y reclamos) principalmente en las zonas donde confluye el área rural y urbana. Las demandas de la sociedad, llegan a los municipios y otros organismos e instituciones como el INTA y Universidades por ser cada vez más sentidas en la región. Es así, que en muchas localidades, se establecen nuevas reglamentaciones legales que limitan el uso de productos agroquímicos en los predios ubicados en los periurbanos¹. En este contexto el Municipio de Cañuelas aprobó una Ordenanza (2671/10) que establece áreas definidas de no fumigación. A partir de entonces, muchos productores agropecuarios se encontraron sin alternativa productiva aparente, poniéndose en evidencia la necesidad de modificar las prácticas convencionales de la agricultura. En este escenario se presenta la agroecología como una alternativa viable y diferentes instituciones que ya trabajaban en la zona elaboraron un proyecto de extensión de la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales acreditado y subsidiado por la Universidad Nacional de La Plata, con el fin de trabajar en forma conjunta para la transición agroecológica. El objetivo de este artículo es dar cuenta de los avances del proceso de transición agroecológica iniciado con la Cooperativa de Productores Familiares de Cañuelas.

DESCRIPCIÓN

Se vincularon diferentes instituciones² y en articulación con la Cooperativa de Familias Productoras de Cañuelas, se acordó el trabajo. Uno de ellos fue la realización de espacios demostrativos de producción agroecológica en los cuales se diseñaron ensayos a partir de la



metodología investigación-acción-participación. Se decidió con los productores de la Cooperativa que uno de esos espacios fuera el tambo de Alejandro Aparicio, un productor de Uribelarrea.

Se trabajó mediante la realización de visitas, talleres, jornadas de trabajo a campo y en la Facultad. Se acompañó a Alejandro en todo el proceso productivo. Se realizó un diagnóstico, se consideraron los objetivos y posibilidades del productor y se planificó un manejo del forraje que permitiera mejorar su disponibilidad. El campo familiar de Alejandro posee 8 ha disponibles para el tambo. Tiene 15 vacas, 6 en ordeño. Produce entre 10 y 12 litros por día por vaca. Toda la leche la usa para hacer quesos y masa para muzarella. Eventualmente vende leche fluida. Todo el trabajo lo realiza Alejandro (tambo, producción, elaboración de quesos, comercialización). El tipo de instalación de ordeño es brete a la par con máquina de dos bajadas. Tiene las vacas con ternero al pie, aparta los terneros al mediodía y realiza un ordeño diario a la mañana. Los terneros los vende como novillos. Realiza servicio con monta natural. El campo es pastizal natural en su totalidad, con especies como festuca, raigrás, cebadilla, gramilla, etc. Utiliza maquinaria disponible de la cooperativa.

Como principal medida se apotrero el campo para organizar el pastoreo. También se realizaron verdeos de verano y de invierno usando especies en intercultivo para mejorar la diversidad y calidad del pasto. Se decidió también utilizar el campo natural, ya que se lo valoró como un buen recurso forrajero.

En 2016, se sembró un sector con verdeo de invierno, aproximadamente 1 ha con avena parte en intercultivo con trébol rojo y parte en monocultivo. Se pastoreó 3 veces durante el invierno. En noviembre de ese año, hubo más pasto del que necesita e hizo rollos. Posteriormente se hicieron 3 comidas más del trébol rojo. El 30 de abril de 2017 sembró manualmente cebadilla y trébol rojo. Actualmente está en descanso para ser comido nuevamente.

Se sembró un sector de aproximadamente 1 ha con sorgo parte solo y parte con vicia con el objetivo de hacer silo. Es un lote de mucha fertilidad. Hubo muy mala implantación de la vicia, probablemente debido a las deficiencias en la labor de siembra. Se hileró, parte de ellos se enrolló y el resto quedó en el campo. Se tomaron muestras de materia seca del sector con avena/trebol y en el sorgo/vicia cuyos resultados se señalan en las tablas 1 y 2.

Tabla 1: peso de materia seca de avena, vegetación espontánea y trébol rojo en lote de avena y avena-trébol rojo. Uribelarrea 14 de noviembre de 2016.

Lote	Peso avena	Peso vegetación espontanea	Peso trébol	Peso total	Porcentaje leguminosa
Avena	3335	2430	-----	5765	0 %
Avena-trébol	2300	2090	1120	5510	20 %

Tabla 2: peso de materia seca de sorgo, vegetación espontánea y vicia en lote de sorgo y sorgo-vicia. Uribelarrea, 2017.

Lote	Peso sorgo	Peso vegetación espontanea	Peso vicia	Peso total	Porcentaje leguminosa
Sorgo	1043	209	-----	1253	0 %
Sorgo-vicia	1088	191	91	1370	7 %

Se realizó un taller abierto de intercambio en el cual participaron productores, técnicos y estudiantes. Durante el cual se recorrió el establecimiento, se trabajó en modo taller en grupos y se destacaron fortalezas y debilidades.



APORTES

La metodología empleada basada en recorridos y talleres participativos fortaleció el equipo de trabajo y el vínculo con el productor. El intercambio de saberes entre los participantes, propició la visualización de ventajas y problemas de la producción agroecológica y el enriquecimiento de los distintos actores (productores, técnicos, estudiantes) tanto en aspectos teórico-prácticos como en la capacidad de trabajo en forma colectiva.

Ha quedado marcha una producción tampera en proceso de transición agroecológica y se cuenta con datos de la producción de un ciclo productivo de avena con trébol y uno de sorgo con vicia por lo que este espacio generado, vale como demostrativo para aportar al fortalecimiento del proceso de transición hacia una producción agroecológica y así constituir un “faro agroecológico” que pueda ser visto y considerado por otros productores de la región.

BIBLIOGRAFIA

Barsky Andres. 2005. El periurbano productivo, un espacio en constante transformación. Introducción al estado del debate, con referencias al caso de Buenos Aires. Revista electrónica de geografía y ciencias sociales. Vol. IX, núm. 194 (36).

CITAS

- Periurbano: “es un territorio productivo, residencial y de servicios que se desarrolla en el contorno de las ciudades (Barsky A., 2005). Y como expresa Zárate Martín (en Barsky, 2005) “la franja periurbana tiene límites imprecisos, es el lugar donde se mezclan los usos del suelo y las formas de vida del campo y la ciudad”.
- CEPT Nº 33 Cañuelas, MAELA, INTA, MAA BA, UNLP a través de las Facultades de Ciencias Agrarias y Forestales y de Veterinaria y la cooperativa de Familias Productoras de Cañuelas

ORDENAMIENTO TERRITORIAL: UNA ESTRATEGIA PARA CONTRIBUIR A LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS LOCALES. AREA PILOTO TRES ARROYOS (EEIA BARROW)

González Ferrín, M.S.; Vassolo, S.E.; Carrasco, N.; Berruolo, M.J.; Domenech, M.; Scavone, A.; Giaccio, G.C. M; Parravicini, M.; Perez Mate, P.A.; Sofia, E.; Barbera, A.

Estación Experimental Integrada Barrow (convenio MAIBA-INTA). CONICET. Ministerio de Agroindustria de la Nación.

Contacto: gonzalez.ferrin@inta.gob.ar

RESUMEN

El Estado en sus distintos niveles y áreas, se va reconfigurando de acuerdo a las dinámicas territoriales, que le imprimen factores internos y externos a cada espacio, según cuestiones económicas, políticas, sociales y ambientales. Desde nuestro rol de promotores del desarrollo sustentable, observamos un crecimiento de las producciones periurbanas que contribuyen desde la informalidad a los sistemas alimentarios locales. El objetivo de este trabajo fue contribuir al ordenamiento territorial de las producciones periurbanas. Se utilizaron de manera sincrónica y complementaria, diversas herramientas metodológicas. En primera instancia, se realizó un relevamiento de todas las producciones periurbanas de la ciudad y localidades del partido de Tres Arroyos, que fueron georeferenciadas. Luego, se seleccionó una muestra al azar asegurando una cobertura del 20%, para caracterizar en los productores sus condiciones de vida y productivas. Por otro lado, se recolectó información a través de encuestas a instituciones estatales, representativas/gremiales y educativas sobre su visión de la problemática periurbana. La información generada servirá de diagnóstico y de guía para trabajar en pos del ordenamiento y desarrollo sustentable, en forma interinstitucional.

CONTEXTO

Los cambios a nivel mundial interfieren en los Estados nacionales. La globalización como parte de estos cambios fue imprimiendo maneras de producir y vivir en las ciudades y en el campo.



Nuestro país, no ajeno de estos procesos debió reconfigurarse para quedar incluido en el sistema mundial. Estos cambios hacia afuera y hacia dentro se visualizaron en ámbitos provinciales y municipales. El municipio de Tres Arroyos, debió reacomodarse frente a procesos de descentralización presupuestaria, teniéndose que hacer cargo de nuevas responsabilidades. Acompañando estos cambios, las comunidades también le imprimen características propias, como parte de la resiliencia, como parte de su historia particular. Los productores periurbanos son parte del territorio, y desde su lugar, ubicados en la interfase urbano rural, le imprimen características propias al paisaje y a la dinámica productiva (Hernandez Puig: 2016). Desde el INTA en general y desde nuestro rol de promotores del desarrollo sustentable en particular, observamos un crecimiento de las producciones periurbanas que contribuyen desde la informalidad a los sistemas alimentarios locales, en distinta medida, con diversas formas de producir y comercializar sus productos. Generar un diagnóstico de la situación de estas producciones resulta de interés entonces para poder contribuir a las políticas públicas

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En relación al objetivo de contribuir al desarrollo de políticas públicas orientadas al desarrollo territorial vinculado a las producciones periurbanas, se consensuó intra institucionalmente en realizar un diagnóstico de la situación actual de los productores periurbanos como también de las percepciones de las instituciones vinculadas al sector.

En consonancia, en primer lugar se realizó una geo-referenciación de las producciones periurbanas a través de localización por puntos de GPS, para las producciones de la periferia de la ciudad de Tres Arroyos y localidades del partido.

Posteriormente se realizaron encuestas a los distintos tipos de producciones periurbanas y a instituciones vinculadas a ellas.

En relación a la geo-referenciación se seleccionó entre un 20% y 30% de la muestra de producciones relevadas, tanto en la ciudad como en las localidades rurales. Se confeccionó una encuesta aplicable a todos los productores con la finalidad de indagar acerca de la historia en el lugar, las condiciones de su vivienda, y las necesidades de capacitación. Asimismo, se confeccionaron tres tipos de encuestas según el tipo de producción: apícolas, hortícolas (a campo, bajo cubierta y mixta) para comercialización, y de granja (producción porcina, aviaria, equina, ovina, bovina, caprina), de subsistencia y comercialización de excedentes. En todos los casos se indagó, acerca de las formas de producir, el manejo sanitario, estrategias de comercialización.

En relación a las percepciones de las instituciones se diseñaron también tres tipos de encuestas, según el tipo de institución: educativa, gremial/sectorial, estatal (ámbito, nacional, provincial y municipal), indagando sobre su percepción de las problemáticas periurbanas, su articulación institucional y su manera de comunicar sus acciones.

APORTES O LECCIONES APRENDIDAS

En función al mapa confeccionado a partir de la geo-referenciación, se observa una intensa actividad de producciones a nivel periurbano. Para la ciudad de Tres Arroyos, la mayoría son producciones hortícolas (a campo y/o invernadero). En segundo lugar lo ocupan las producciones de granja, y en tercero las producciones apícolas. Según la información recolectada, en la periferia de la ciudad de Tres Arroyos, resulta de interés la ubicación concentrada de las huertas productivas aguas arriba de los arroyos, por el posible riesgo de contaminación de los cauces de agua. Sabiendo la localización, sería pertinente regular y controlar la calidad del agua periódicamente, como así también concientizar a la población de los riesgos ambientales y sanitarios.

La actividad principal de las localidades balnearias de Claromecó y Reta, es el turismo en temporada estival, observando una escasa actividad de granja y hortícola. La localidad de Orense, cuenta con gran actividad de granja, si bien se encuentra ubicada distante a barrios vulnerables. Las demás localidades ubican las actividades de granja y hortícola alrededor de las mismas. San Francisco de Bellocq es la localidad que mayor desarrollo tiene la actividad hortícola familiar.



Al indagar sobre las problemáticas periurbanas a los distintos tipos de instituciones observamos diferencias en relación al tipo de institución relevada. Las instituciones estatales observan problemáticas ambientales y de coordinación de políticas públicas entre los distintos niveles del estado. Las instituciones gremiales/sectoriales, observan el problema económico asociado a las escasas posibilidades de contratar personal, inversiones, precios de los mercados, y en segundo lugar la cuestión educativa asociada a las falta de capacitaciones y capacitadores en relación a las necesidades actuales. Por último, las instituciones educativas observan en primer lugar la problemática ambiental relacionada con la fumigación cercana a las comunidades, el manejo de residuos y efluentes, la contaminación ambiental (ver foto N° 1), y en segundo lugar, la falta de infraestructura de éste tipo de producciones.

En función al trabajo de campo realizado como parte del diagnóstico de este proyecto experimental, es importante fortalecer la participación y compromiso de todos los actores del territorio, públicos y privados, de los distintos sectores de la comunidad, a fin de mejorar la calidad de vida de la población. Exige ver al ordenamiento territorial en relación a las producciones periurbanas como una complejidad abordaje desde los distintos actores. Es clave, si se pretende construir estratégicamente el territorio, generar competencias pertinentes para cada cual. En este sentido, la capacitación de los actores como protagonistas de los cambios, en vinculación a sus roles socio económicos resulta necesario.



Foto N° 1: Producción porcina. Periferia de la ciudad de Tres Arroyos.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las productoras y productores periurbanos por brindarnos su tiempo y amabilidad para conocer sus condiciones de vida y sus producciones. Como también la buena predisposición de todas aquellas instituciones que nos brindaron su opinión y se dispusieron a trabajar en conjunto en pos de la sustentabilidad territorial enmarcada en el ordenamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Hernandez Puig, S.; (2016); Biblio3W. Revista bibliográfica de geografías y Ciencias Sociales. El periurbano, un espacio estratégico de oportunidad. 1-21.
- Mendez Casariego, H. y C. Pascale Medina; (2014); Ordenamiento Territorial en el Municipio. Una guía metodológica; FAO-MAGyP, INTA; 1-60.
- Svetlitz de Nemirovsky, A.; (2008); Serie Monografías 1. Globalización y Agricultura periurbana en la Argentina. Escenarios, recorridos y problemas: 1-181.

ACCIONES Y LOGROS PARCIALES DEL SECTOR HORTOFRUTÍCOLA DEL PARTIDO DE GENERAL PUEYRREDON ANTE RESTRICCIÓN AL USO DE AGROQUÍMICOS

González, M.V.; Diurno, R.; Rattin, J. E.



CONTEXTO

La producción frutihortícola del cinturón horticola marplatense es tradicionalmente reconocida por el volumen, variedad y calidad de los productos obtenidos. Si bien alrededor del 90% de esa producción se distribuye en fresco en el mercado interno, existen exitosos emprendimientos con experiencia exportadora y cierta experiencia en industrialización. Sin embargo, socialmente existe una creciente percepción de ser producciones contaminantes y que ponen en riesgo la salud. En ese marco, y a raíz de la gestión de la ONG ambientalista BIOS, el Concejo Deliberante del Partido de General Pueyrredon (GP) en el 2008, sancionó la OM N°18.740; que motivó una serie de multas y acciones legales sobre producciones emplazadas en el periurbano marplatense, ya que se prohibía el uso de agroquímicos a 1000m de poblaciones. Esa realidad de amenaza para el sector desencadenó una serie de acciones desde diferentes ámbitos. En el año 2012, el Colegio de Ingenieros Agrónomos pide una Audiencia Pública al Municipio, y al efectuarse participaron representantes de diversos sectores (58 oradores en total); y culminó con la derogación por 180 días de la Ordenanza motivo del conflicto, constituyéndose la Mesa de Trabajo multi institucional, incluyendo el sector productivo, para avanzar en una nueva ordenanza que contemplara la transición y racionalidad operativa. Localmente no existían registros del nivel de contaminación en los productos frutihortícolas, ni tampoco se llevaba un control sobre este tipo de alimentos, el Departamento de Bromatología del Municipio de General Pueyrredón (MGP) Pcia. de Buenos Aires, por el decreto N°2257/12 creó el “Programa de Muestreo y Control de Agroquímicos y Contaminantes Microbiológicos en Productos Frutihortícolas Frescos”. El cual a partir de noviembre del 2013, inicia muestreos sistemáticos en los 3 mercados concentradores, centros de distribución de cadenas de supermercados, supermercados y verdulerías (Bromatología); y en quintas (Bromatología con SENASA); siendo las muestras analizadas en el Laboratorio Fares Taie (integrante de la red oficial SENASA). En tanto, la Mesa de Trabajo intersectorial por consenso presentó al Concejo Deliberante lo que se sancionó como la OM N°21296/13 creándose el Programa de Desarrollo Rural Sustentable (PDRS). Su finalidad es promover la sostenibilidad social, ambiental, cultural y económica de la producción agropecuaria en el Partido, previendo una etapa de transición y estableció un área de exclusión de agroquímicos de 100 m (alrededor de centros urbanos), donde hacer producciones agroecológicas y el uso sólo de productos fitosanitarios banda verde. Las Organizaciones Civiles y Ambientalistas no conformes con esos avances hicieron un reclamo en el Poder Judicial de Pcia. de Bs. As., el cual dicta la medida cautelar que anula los artículos en relación a las áreas de exclusión retrotrayéndola a 1000 m. Esta medida aun vigente en julio del 2017, generó un vacío legal (es imposible mantener la exclusión de uso de agroquímicos en la ciudad y su venta para uso sanitario o doméstico, y también sería impracticable en el sector productivo).

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Sin embargo, la amenaza al sector propició diálogo entre actores muy diferentes, y conllevó a generar diversos proyectos y acciones conjuntas, convirtiendo la amenaza en una oportunidad. Los productores mayoritariamente bolivianos son hábiles (Benencia, 2008) y tienen capacidad de adaptarse ante diversas contingencias. En el año 2012, unos 150 productores generaron la Asociación Frutihortícola de Productores y Afines (AFHOPA), que en estos 5 años duplicó su número de socios (50% de los inscriptos en RENSPA). Grupos de socios mediante la contratación de un asesor (Ing. Agr. matriculado) iniciaron capacitaciones y asesoramiento, ya que sabían que no podían hacer pero no sabían cómo seguir produciendo. En tanto, los datos obtenidos por el Departamento de Bromatología (MGP–Pcia. BsAs) en el período comprendido de noviembre de 2013 – abril de 2017, indican que sobre un total de 1260 muestras tomadas en 64 especies vegetales diferentes, el 90 % de las mismas fueron aptas para consumo, el 10% restante fueron inaptas. Del 90% de las muestras aptas, el 96% arrojó como



resultado “sin presencia de residuos de agroquímicos”, siendo el 4% restante con presencia por debajo de los Límites Máximos Residuales (LMR) según Resoluciones de SENASA 934/10 y 608/12. Entre los años 2014 a 2017, el porcentaje de muestras inaptas por residuos de agroquímicos fueron declinando: del 14% en 2013, al 9% en 2014; 6% en el 2015, observándose en el 2016 un incremento del 3% con respecto al año anterior (9% en el año 2016), durante el período que se muestreó normalmente, luego de un período de no muestreo por causas inherentes al laboratorio; datos aportados por la Ing. Agr. Diurno (2017, com. personal). Estos valores descendentes, alentadores, se podrían atribuir al impacto sinérgico favorable entre capacitaciones a productores y controles oficiales para la disminución de muestras con agroquímicos.

Como se menciona ut supra, los muestreos realizados por el Dpto. de Bromatología se llevan a cabo en los tres Mercados Concentradores del Partido, los supermercados, centros de Distribución y los comercios minoristas (verdulerías, ferias y escaparates). Una vez tomadas las muestras, las mismas son remitidas al laboratorio, el cual las procesa y analiza en un lapso de 4 horas, a través de la técnica de cromatografía gaseosa. Esta acción en tiempo real les permite a los inspectores de Bromatología, actuar de forma inmediata para evitar la comercialización de frutas y verduras contaminadas. La aparición de resultados inaptos desencadena una serie de acciones. Como primera medida se decomisa la mercadería contaminada (Bromatología) en el lugar en el cual fue tomada la muestra y luego por trazabilidad se llega hasta el campo, en este caso el operativo se realiza en conjunto Bromatología-SENASA. Aquí se remuestrea y se interviene el cultivo en cuestión, y en caso de confirmar la contaminación se decomisa el lote. La AFPA interviene con el fin de que la práctica mal efectuada sea modificada, para lo cual se capacita o trabaja en forma conjunta entre los agrónomos y el productor.

Del total de muestras con presencia de agroquímicos (desvíos de uso, inaptos y aptos con valores menores al LMR) teniendo en cuenta los insecticidas, fungicidas y herbicidas, el 46% de los mismos corresponde al ingrediente activo Clorpirifos etil (Insecticida Organofosforado), seguido por un 16% de Lambdialotrina (Insecticida Piretroide). La presencia de muestreos con residuos de productos que no se producen en la zona (como la naranja), ha permitido a la AFHOPA proponer controles en productos que ingresan a la zona; ya que el sistema de muestreo no ha discriminado la procedencia.

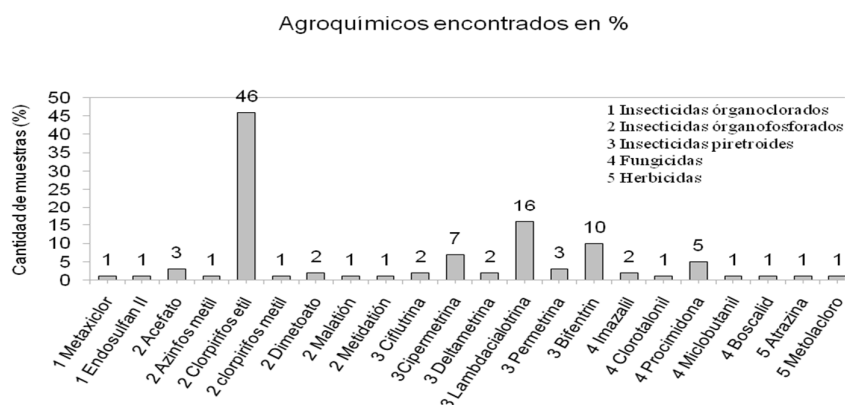


Fig.1: Porcentaje de tipo de agroquímicos encontrados, sobre el total de muestras con presencia de agroquímicos (en el período noviembre de 2013 a abril de 2017), con metodología de Cromatografía Gaseosa (Laboratorio Fares Taie, integrante de la red oficial de SENASA).

Se ha conformado un cluster frutihortícola, se ha propuesto el desarrollo de un sello de calidad local a partir del control y monitoreo; y recientemente se conformaría la Mesa Frutihortícola (intersectorial-productiva) del MGP.

APORTES DE LA EXPERIENCIA



La reseña de estas acciones nos permite observar que contrariamente a los prejuicios que atribuyen escaso compromiso de los productores para mejorar sus prácticas en pos de la inocuidad alimentaria y la preservación del ambiente, los productores han demostrado capacidad de organizarse, formular proyectos, gestionarlos y participar activamente en redes territoriales. Es clave en el proceso y desarrollo de esta experiencia el apoyo tanto de los gobiernos municipal y provincial, como de las instituciones (educativas, científico-tecnológicas), de otros sectores productivos y empresariales, colegios profesionales; así como la acción comprometida de los organismos de control del estado. La conformación de una red en la que participan actores o sectores cercanos a la producción como otros antes no vinculados, influye en forma directa e indirecta en la mejora de la competitividad de las producciones fruti hortícolas (por mejor calidad de alimento producido responsablemente), favorece el desarrollo sustentable de la cadena frutihortícola en el territorio.

BIBLIOGRAFÍA

- Rodríguez, E., Atucha, A.J. y Gentile, N. (2002), "Análisis estratégico de ramas de actividad prioritarias. Rama hortícola". En: UNMdP. FCEyS. Mar del Plata productiva: diagnóstico y elementos para una propuesta de desarrollo local. Mar del Plata: FCEyS, pp. 39-50
- Atucha, A.J.; Lacaze, M.V. y M.J. Roveretti (2014). Hacia la producción frutihortícola sustentable en el sudeste bonaerense: los desafíos que enfrentan las explotaciones de General Pueyrredon. Jornadas Regionales ADENAG Buenos Aires 2014. "Repensando organizaciones sustentables: visión Argentina 2030". 17-18 octubre 2014. Mar del Plata. Argentina.
- MGP, Decreto 2257/12, www.mardelplata.gov.ar.
- SENASA, Resolución 934/10, <http://www.senasa.gob.ar/normativas/resolucion-934-2010-senasa-servicio-nacional-de-sanidad-y-calidad-agroalimentaria>.
- SENASA, Resolución 608/12, <http://www.senasa.gob.ar/resolucion-6082012>.

UNIDAD MIXTA PARA EL DESARROLLO Y LA SUSTENTABILIDAD DEL SISTEMA AGROALIMENTARIO REGIONAL DE MENDOZA Y SAN JUAN

Gudiño, J.; Mingorance, H.; Arjona, C.; Abraham, E.

Centro Regional Mendoza-San Juan del INTA. Secretaría de Ambiente y Ordenamiento Territorial del Gobierno de Mendoza. Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCUYO. CCT Conicet Mendoza

Contacto: gudino.jose@inta.gob.ar

RESUMEN

El crecimiento acelerado de las áreas urbanas constituye un proceso de carácter global, que en América Latina se manifiesta principalmente en la expansión de las ciudades sobre las áreas rurales y ecosistemas naturales, provocando la reconfiguración de las estructuras sociales y productivas, y sus dinámicas y relaciones con el ambiente. A nivel local, la expansión de las áreas urbanas sobre zonas agrícolas es particularmente importante sobre los oasis de riego de San Juan y Mendoza, donde se multiplican los conflictos asociados a la ocupación y fragmentación del espacio y la preocupación estratégica sobre la alimentación, en tanto ésta se verá amenazada en los próximos años. Tal es el caso los cinturones verdes que rodean el conglomerado urbano de la provincia de San Juan y Mendoza -caracterizados por la producción de hortalizas frescas que abastecen tanto el mercado local como regional que ante el avance urbano no planificado sobre zonas fértiles, ha afectado la calidad de la producción y ha profundizado las problemáticas asociadas a la seguridad alimentaria sobre todo en los asentamientos periurbanos resultantes.

Las provincias de Mendoza y San Juan se asemejan en su clima árido y en sus características territoriales. El territorio, en ambas, se conforma entre las tierras secas irrigadas y no irrigadas.



En este último, habita más del 90% del total de la población, y se desarrollan las principales actividades económicas y sociales. A nivel mundial son varios los ejemplos de una creciente preocupación por sostener la sustentabilidad agroproductiva próximas a las ciudades, tal es caso de las experiencias de Francia, Italia, Inglaterra y España. Informes elaborados por FAO indican que en América Latina la agricultura periurbana, es una de las principales fuentes de producción de alimentos frescos así como de generación de empleos a nivel rural. También se pierden los beneficios que recibimos de la naturaleza, llamados servicios ecosistémicos, y la calidad de vida asociada a ellos. Desde un enfoque rural es importante comprender los motivos fundamentales de las transformaciones territoriales. Las zonas productivas que rodean al Área Metropolitana de Mendoza y de San Juan están en peligro. En estas provincias dicha situación es aún más compleja; la posible pérdida de tierras productivas requiere mayor atención debido a la dificultad de trasladar estas funciones a zonas con menor potencial agrícola y sin infraestructura de riego existente. Estas transformaciones y otras igual de importantes, obligan a repensar las políticas públicas para la gestión del territorio rural en contextos dinámicos, inciertos y complejos para nuestra región.

En este marco, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, junto a la Universidad Nacional de Cuyo, la Universidad Nacional de San Juan, el CCT Conicet Mendoza y los gobiernos de las provincias de Mendoza y de San Juan, se propusieron comprender los procesos de transformación territorial que afectan el desarrollo y la sustentabilidad del sistema agroalimentario regional, en línea con la Agenda 2030-Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y los Objetivos del gobierno nacional. Para ello, se creó la Unidad Mixta para el Desarrollo y la Sustentabilidad del Sistema Agroalimentario Regional de las provincias de Mendoza y San Juan, con foco en los territorios de interfaz urbano-rural y tierras secas irrigadas y no irrigadas.

La plataforma institucional está integrada por el Centro Regional Mendoza-San Juan del INTA, la Facultad de Ciencias Agrarias, la Facultad de Ciencias Económicas, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, la Facultad de Filosofía y Letras y la Facultad de Arte y Diseño de la Universidad Nacional de Cuyo, y por el Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Ciencias Ambientales, el Instituto de Ciencias Humanas, Sociales y Ambientales y el Instituto Argentino de Investigaciones de Zonas Áridas del CCT Conicet Mendoza. Además de la Universidad Nacional de San Juan. Las actividades de la Unidad Mixta son desarrolladas en estrecha articulación con los gobiernos provinciales de Mendoza y de San Juan.

La Unidad Mixta tiene como finalidad contribuir a la comprensión de las complejidades y transformación en los territorios de interfaz con visión de largo plazo, derivar implicancias para el desarrollo y la sustentabilidad del sistema agroalimentario regional y proponer estrategias de abordaje para la formulación de políticas públicas.

La Unidad Mixta fue diseñada para contribuir a los siguientes objetivos específicos:

- Gestionar y construir información y conocimiento multiescalar sobre las complejidades y transformaciones territoriales relacionadas al sector agroalimentario, con foco en los territorios de interfaz urbano-rural y tierras secas irrigadas y no irrigadas.
- Promover nuevos enfoques y metodologías para la construcción y gestión de la información y el conocimiento para el desarrollo y la sustentabilidad del sistema agroalimentario regional.
- Contribuir al desarrollo de capacidades para la gestión territorial en instituciones gubernamentales, de ciencia y técnica y privadas, en función de las demandas y necesidades de los sujetos del territorio.
- Promover redes amplias y colaborativas de circulación de información y conocimiento que contribuyan a la innovación territorial.
- Desarrollar estrategias vinculadas con la comunicación y difusión de los principales logros del proyecto orientadas a los agentes públicos y privados.



- Implementar y desarrollar experiencias pilotos en áreas rurales y en tierras no irrigadas que promuevan una actividad productiva sostenible en el territorio.
- Gestionar y canalizar diversas fuentes de financiamiento para fortalecer y consolidar las experiencias pilotos.

Cabe resaltar que la Unidad Mixta sirve para avanzar en la construcción de un modelo de organización y gestión orientado a estudiar el sistema agroalimentario con anclaje regional y territorial. A partir de esta experiencia, será posible consolidar un espacio de trabajo interinstitucional e interdisciplinario concebido como una plataforma de articulación y coordinación de actividades en desarrollo y cooperación de proyectos conjuntos de investigación, intercambio y difusión en eventos científico-académicos, desarrollo de sistemas de información, dictado de cursos de capacitación, realización de seminarios y foros , desarrollo de pasantías de intercambio de investigadores, docentes o profesionales y realización de servicios técnicos especializados (asesoramiento científico), buscando sustentar la formulación e implementación de la política agroalimentaria.

Entre las acciones desarrolladas para la conformación de este espacio interinstitucional se encuentran la realización en el año 2015 y 2016 del Foro Regional LOS DESAFÍOS DE LA GESTIÓN TERRITORIAL RURAL donde junto a expertos nacionales e internacionales se analizaron las filosofías que envuelven a los procesos de transformación territorial y las nuevas visiones para la gestión territorial rural. Además, de la realización en el año 2015 del Taller Regional para la implementación de un observatorio territorial, donde referentes políticos y técnicos de organismos de ciencia y técnica identificaron y priorizaron procesos de transformación territorial críticos para el desarrollo sostenible de la región.

En el año 2016 se realizaron las PRIMERAS JORNADAS DE ESTUDIOS Y EXPERIENCIAS EN LOS TERRITORIOS DE INTERFAZ, urbano-rural y tierras secas irrigadas y no irrigadas de las Provincia de Mendoza y San Juan, con la finalidad de generar un encuentro entre especialistas, que a partir de la exposición de sus líneas de trabajo, comparten conocimientos y experiencias, y eventualmente, establecer posibles proyectos y acciones conjuntas. Se interrogaron principalmente por las complejidades y transformaciones territoriales, por la política y gestión territorial rural, por los sujetos sociales y las prácticas agrícolas en el marco de los territorios de interfaz en sus nexos urbano-rural y tierras secas irrigadas y no irrigadas frente a los escenarios de cambio global.

Durante este año 2017 se generaron talleres temáticos como ámbitos de diálogo e intercambio focalizado en los ejes temáticos de la Unidad Mixta a fin de reflexionar y debatir los marcos teóricos/metodológicos de abordaje de las dimensiones críticas que afectan al sistema agroalimentario regional y explorar posibles alternativas de solución.

Este mismo año, fue aprobado por ley el Plan Provincial de Ordenamiento Territorial en la Provincia de Mendoza, el cual constituye un avance en términos de planificación participativa y considera los cinturones verdes y su importancia en conjunto con las áreas rurales como proveedores agrícolas, de servicios ecosistémicos y otras actividades económicas de suma importancia para las economías regionales. El avance radica en la incorporación de una visión integral a la planificación, no sólo desde un punto de vista urbano, tanto a escala provincial como municipal en el futuro, dado que los municipios deberán realizar sus respectivos planes bajo estos lineamientos.

Esta alianza estratégica entre organismos de ciencia y técnica y los gobiernos provinciales debe ser testimonio de la posibilidad de pensar estratégicamente el futuro del sistema agroalimentario de forma sostenible a nivel regional, que garantice la seguridad alimentaria y la nutrición de las personas de tal forma que no se pongan en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales de la seguridad alimentaria de futuras generaciones, y conformar la Unidad Mixta como ámbito para contribuir a la formulación de políticas públicas de largo plazo. Dependerá de los propios actores profundizar y avanzar en este camino.



LA HUERTA EN EL OESTE PAMPEANO: PROYECTO HORTÍCOLA EN LIMAY MAHUIDA

Herrera, E.; Huespe, D.

INTA AER General Acha.

Contacto: huespe.daiana@inta.gob.ar

RESÚMEN

Limay Mahuida (LM), es una localidad ubicada en el centro-oeste de la provincia de La Pampa, al Este del Río LM, que dio desarrollo al área. Es un sitio que se caracteriza por presentar condiciones climáticas extremas, con veranos calurosos e inviernos fríos. Prevalen frecuentes heladas, registrándose temperaturas mínimas de -15° C y máximas de $43,5^{\circ}$ C, escasas precipitaciones, fuertes vientos y suelos arenosos. Existe una latente preocupación en relación a dicha comunidad debido a la escasa calidad, cantidad y variedad de los alimentos que se consumen (siendo la carne la principal fuente nutricional), las grandes distancias que separan a LM de los centros urbanísticos y el problema social de despoblamiento cada vez más acentuado. La AER INTA General Acha, a través del programa Pro Huerta está trabajando en la localidad en la Escuela N° 191 en donde se dio inicio a una huerta escolar, permitiendo la autoproducción de alimentos hortícolas y contribuyendo a la seguridad alimentaria de la comunidad.

INTRODUCCIÓN

Esta región cuenta con una superficie de 6.400 Km^2 , siendo el acceso principal la ruta Nacional N° 143. Hoy en día, la población es de 75 habitantes (INDEC, 2010). Las grandes distancias que separan a LM de los centros urbanísticos y los caminos sinuosos por kilómetros de tierra y ripio, dificultan el abastecimiento de verduras y frutas frescas, haciendo sus dietas poco variadas y que en la mayoría de los casos no llegan en buen estado de conservación, resultando la carne la fuente de alimentación más importante.

Guillermo Velázquez y otros especialistas del Conicet comentaron en el diario La Arena que LM es el departamento que peor calidad ambiental tiene para que vivan sus habitantes, en todo el país. La localidad se caracteriza por su aridez, agravada por las obras de captación de aguas-la construcción del embalse El Nihuil en Mendoza que secó al Río Atuel en su recorrido hacia La Pampa, lo que agudizó el proceso emigratorio: sólo quedan 300 habitantes.

La AER INTA General Acha, está trabajando en el lugar, a través de un Proyecto Regional con Enfoque Territorial “Desarrollo territorial sustentable de la región semiárida y árida de la Provincia de La Pampa”, con los objetivos de contribuir al desarrollo territorial del oeste pampeano y fomentar la educación alimentaria.

El enfoque territorial geográfico parte de una base espacial y territorial que le permite establecer diferencias con respecto a otras perspectivas involucradas en su estudio, dado que el territorio implica una expresión compleja que conjuga a un conjunto de componentes y procesos de distinta índole y escala (Velázquez et al., 2014). La “calidad de vida” hace referencia a una medida de logro respecto a un nivel establecido como óptimo teniendo en cuenta dimensiones socioeconómicas y ambientales dependientes de la escala de valores prevalecientes en la sociedad y que varían en función de las expectativas de progreso histórico (Velázquez, 2001). El bienestar se mide con respecto a un techo, es variable y ascendente, en virtud de que la escala de valores y sobre todo, las expectativas de la sociedad, cambian. Por otro lado, la dimensión ambiental se refiere en sentido amplio al entorno en el cual los individuos y las familias residen, a los servicios allí presentes combinados con las dificultades de índole climática y física que pudieran acontecer, en tal sentido el ambiente puede actuar a favor o en detrimento del bienestar de la población.

La presencia del Programa Pro Huerta permite tener llegada a la comunidad y poder dar continuidad a lo largo del tiempo, a fin de brindar asistencia técnica, herramientas que resultan necesarias para el funcionamiento de la huerta y la entrega de insumos (semillas, ponedoras y



frutales), además de contribuir a mejorar la calidad de vida de los habitantes, siendo fuerte partícipe a nivel educativo.

Esta experiencia comenzó en Junio de 2012, con la maestra Susana Ceballes quien trabajó en la Escuela N° 191, junto a sus 14 alumnos, contando con el acompañamiento de sus padres y de técnicos del INTA, dando así inicio a la huerta.

En una primera instancia se comenzó la huerta en el predio de la posta sanitaria de la localidad. En aquella oportunidad comenzaron a producir algunas de las especies hortícolas comorabanitos, habas, lechuga, acelga y frutales para que consumieran los chicos y sus familias. La experiencia tuvo gran aceptación por parte de la comunidad. Posteriormente, se trasladó la huerta a las instalaciones de la escuela, ya que la institución ocupa un lugar central en el pueblo y es a su alrededor que se levanta el emplazamiento; cómo así mismo la que determina la dinámica del lugar, ya que sus habitantes se acercan a la institución para compartir la actividad de la huerta, colaborar en lo que haga falta y beneficiarse de frutas y verduras frescas, tengan o no hijos en edad escolar.

Estela Herrera, Técnica de Pro Huerta quien acompañó la actividad desde los inicios se preguntaba: “un camión con verduras, ¿cuánto tarda en llegar a Limay? Sale del Mercado Central y cuando llega acá, pasaron 15 días. ¿Cuánto dura en la góndola esa verdura? Por eso, para los lugareños, poder comer una verdura fresca, que la tienen acá, van y la cortan, es oro”. “Antes de tener la huerta, consumíamos muy pocas verduras, cuando llegaban a la despensa o cuando alguien iba al pueblo (Herrera *et al.*, 2014).

Matilde Mauril, encargada de la Escuela que trabajó codo a codo con Susana y los chicos contaba: “la despensa vende más que nada frutas y no tanto verduras; una lechuga o un tomate, más que eso no te traen”, además señaló: “acá nadie se había animado antes a hacer huerta, pero esta actividad nos permitió cambiar ciertos hábitos alimenticios, por ejemplo, con las chauchas algunos nenes quedaron encantados, y no la conocían antes de hacer la huerta. Tampoco los padres sabían cómo cocinarla. Ahora pudimos variar un poco más las dietas, los chicos las comen y están contentos”, agrega orgullosa. Teniendo en cuenta las condiciones climáticas de la zona (escasas precipitaciones, temperaturas extremas, fuertes vientos) características inherentes al suelo y la falta de agua, hubo que enfrentar estas severas limitantes al realizar la actividad. Si bien todo parecía indicar que emprendimientos de este tipo en lugares como LM no estarían garantizados al éxito, el verde de la huerta en medio del árido es una fotografía que más de un curioso se lleva del lugar, ya que gracias a la huerta, la localidad recibe la visita de interesados en conocer esta experiencia.

Estela explica que “desde el INTA lo que impulsamos es que tengan una planta de algo, de lo que sea. Sobre todo en zonas como estas, que son muy castigadas más que nada en lo climático. Haber logrado que un pueblo alejado de la gran ciudad, donde hay mucha desolación, bien al oeste de la provincia, que hayan logrado tener algo verde que sirva para el autoconsumo, para nosotros es todo un logro”.

La importancia de incorporar distintas tecnologías, como los microtúneles y sistemas de riego por goteo para estas localidades resultan fundamentales ya que no sólo se logra atenuar las dificultades inherentes al clima sino también da esperanza de poder llevar a cabo actividades que permitan el crecimiento y desarrollo del lugar, esto trae aparejado el progreso de la comunidad; mejorando la calidad alimenticia y generando trabajo para quienes lo vean como una salida laboral produciendo para su propio consumo y vendiendo el excedente.

Actualmente está instalado un túnel alto de 144 m² (6x24 m) y, además, la Escuela cuenta con un módulo de 500 m² destinado a la instalación de microtúneles. Se planifica la plantación de diversos árboles frutales a fin de crear un monte frutal que ayude a diversificar las variedades existentes.

Esta experiencia brinda un espacio en común donde se unen maestros, alumnos y familiares, permite transmitir valores como el trabajo, el esfuerzo, la dedicación y el compromiso, además del cuidado de los recursos naturales, generando un fuerte sentido de pertenencia. A través del INTA se promueve el acceso a una alimentación saludable, variada y equilibrada durante todo



el año, mediante la asistencia técnica, acompañamiento y provisión de insumos para la producción de las huertas.

Se considera que las iniciativas de promoción deben continuar desarrollándose en el Oeste de la Provincia, habiendo mucho por hacer.

La escuela y los alumnos han sido verdaderos multiplicadores de la acción, son los niños los que transmitieron en sus hogares la cultura de la huerta y la alimentación saludable. Manifiesta Susana que “los protagonistas son los chicos, a veces no quieren que vengan los padres, porque quieren que el trabajo y los logros sean de ellos, y es así, ellos son los protagonistas, ellos son lo que replican la actividad”.



BIBLIOGRAFÍA

- Herrera E., González H. y Del Greco L. (2014). Edición INTA. Centro Regional La Pampa-San Luis. 109:5-6.
- Velázquez, G. (2001). Tandil, CIG-UNICEN. Revista del CELSA 2:194.
- Velázquez, G., Mikelsen C., Linares S., Celeín J.P. (2014). Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires. p. 178.
- http://www.indec.gov.ar/censos_provinciales.asp?id_tema_1=2&id_tema_2=41&id_tema_3=135&p=42&d=091&t=3&s=10&c=2010
- http://www.laarena.com.ar/la_provincialimay_mahuida_tiene_el_peor_medio_ambiente_de_argentina-92990-114.html

HUERTA ORGÁNICA COMUNITARIA Y DEMOSTRATIVA EN EL EJIDO DE LIBERTADOR SAN MARTÍN, ENTRE RÍOS, ARGENTINA

Kahl, M.; Müller, P.; Fariña, G.; De Carli, R.

INTA EEA Paraná. Agencia de Extensión Rural de Crespo, Entre Ríos. Secretaria de Responsabilidad Social Universitaria y Extensión, Universidad Adventista del Plata (UAP), Libertador San Martín, Entre Ríos.

Contacto: kahl.mirta@inta.gob.ar

RESUMEN

La importancia de las hortalizas en nuestra dieta diaria se debe a que este grupo de alimentos cuenta con numerosas propiedades beneficiosas para nuestra salud. El proyecto se desarrolla en conjunto entre el INTA - Agencia de Extensión Rural de Crespo (AER) y la Secretaría de Responsabilidad Social Universitaria y Extensión de la Universidad Adventista del Plata (UAP), el mismo viene desarrollándose desde hace tres años. El espacio para dicho emprendimiento es en una superficie peri-urbana dentro del sector Polo Tecnológico de la UAP, Libertador San Martín, el que fue debidamente demarcado en parcelas o canteros y equipados con herramientas e insumos necesarios para su aprovechamiento y explotación. Actualmente funcionan activamente 60 grupos, compuestos por 2 a 4 personas. El acceso al conocimiento y



la utilización de las herramientas e insumos se hace en forma comunitaria, favoreciendo en todos los aspectos el intercambio y la cooperación. El INTA AER Crespo participa en la entrega de semillas del Programa PROHUERTA y en el apoyo técnico mediante capacitaciones teórico-prácticas y seguimiento de actividades. Cada grupo participante tiene libertad de utilización de su producción, que además de ser para el autoconsumo, puede ser canjeada por productos de otros participantes.

CONTEXTO

Este proyecto pretende abarcar diferentes aspectos que hacen a la salud de la persona a través del ejercicio de la horticultura como medio para lograr el desarrollo tanto físico como psicosocial. En tal sentido, se considera que el cultivo de la tierra es una actividad importante para complementar todos los niveles formativos (primario, secundario, universitario y posgrado). A partir de su implementación se prevé que los estudiantes adquieran otras competencias que los preparen para su mejor desarrollo personal y profesional.

Además de promover al auto-abastecimiento de alimentos orgánicos, se pretende proporcionar un espacio de interacción social y promover el ejercicio físico al aire libre, a la par del desarrollo de destrezas manuales.

Por otro lado, motivar valores como el trabajo, la cooperación y la disciplina. Todo lo cual redundará en una mejor calidad de vida.

Teniendo en cuenta que uno de los mayores compromisos de la universidad es para con el bienestar de sus estudiantes, y considerando que en ocasiones éstos se ven expuestos a necesidades alimentarias, el proyecto pretende minimizar los costos de vida de éstos al propiciar el cultivo de alimentos para el autoconsumo.

Los objetivos generales del proyecto son:

- La creación de un espacio al aire libre destinado a la producción orgánica de hortalizas y de frutas entre estudiantes, personal de la comunidad educativa de la UAP y vecinos de la localidad, interesados en la producción para el auto-consumo y el trabajo comunitario.
- Promover una cultura de cultivo y consumo de alimentos orgánicos entre los estudiantes y las familias de la comunidad educativa, en un ámbito común de trabajo, propiciado institucionalmente.

Y dentro de los objetivos específicos:

- Generar un espacio e infraestructura destinada al cultivo de productos orgánicos.
- Favorecer un ámbito de trabajo, aprendizaje y socialización en torno al cultivo orgánico de hortalizas.
- Propiciar el auto-abastecimiento de productos orgánicos como parte del desarrollo de un estilo de vida saludable.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La experiencia inicia con la conformación de un marco legal y financiero para la utilización y equipamiento del espacio, primeramente. La UAP cede una superficie de campo, ubicado en un sector peri-urbano de Libertador San Martín, el cual es delimitado en numerosas parcelas de aproximadamente 15 m² cada una.

El lugar del emprendimiento tiene agua para el riego, camino afirmado e iluminación. Además, se realizó un depósito para el resguardo de herramientas, cronograma de las actividades y sanitarios. Se entregó herramientas (palas, rastrillos, azadas, layas, regaderas y/o mangueras, tijeras de podar, guantes, baldes, escardillos, cucharas y trasplantadoras, abono natural - Compost) para el trabajo de la tierra de los participantes. Desde INTA AER Crespo se entregan los insumos, como semillas, árboles frutales, material didáctico, asesoramiento y capacitaciones. La conformación de los grupos participantes es por afinidad y el mismo debe estar integrado por 2 a 4 personas, incluyendo un vecino de la comunidad. Se realiza una entrevista previa y concreción de acuerdos de la utilización de las parcelas, además de la elaboración de una lista de espera de postulantes. La entrega de las parcelas delimitadas es mediante sorteo, las mismas están enumeradas del 1 al 61 para la correcta supervisión y manejo de los grupos de trabajo.



Para el monitoreo y control de las actividades hay un becario de Responsabilidad Social Universitaria, el cual semanalmente hace visitas al predio de la huerta y evalúa la evolución del trabajo, el cuidado de las parcelas, el cumplimiento del acuerdo y régimen de convivencia y las relaciones entre los beneficiados. Ante la observación de fallas en estos aspectos se procederá a darles solución, y en caso de ser necesario, se reformulará algunos aspectos del proyecto. Por otra parte, de ser necesario, trimestralmente se entrevistará a usuarios que presenten irregularidades en la administración y utilización de las parcelas, reemplazándolo por nuevos usuarios del listado de espera.

La siembra de las hortalizas es de libre elección por parte de cada grupo de personas; en la estación otoño-invierno de mayor a menor importancia prevalecen las hortalizas de:

. Hojas: acelga, lechuga, repollo, rúcula, kale.

. Raíces: remolacha, zanahoria, rabanitos.

. Frutos: arvejas, habas, frutillas.

Y en la estación de primavera-verano predominan las hortalizas de:

. Frutos: tomate redondo, perita y cherry, maíz, zapallito de tronco, pimientos, ajíes, berenjenas, calabazas, sandía, melón, chauchas, entre otras.

. Raíces: remolacha, zanahoria, batatas.

. Hojas: lechuga, rúcula, acelga, kale.

Las prácticas que se realizan en la huerta agroecológica son las propuestas por el PROHUERTA (Díaz *et al.*, 2008):

- Se inició el emprendimiento con un suelo de alto contenido de nutrientes.
- Se realiza una rotación de especies adecuada, es decir no se cultiva la misma especie en un mismo lugar o sector de la parcela. De ésta forma se evita enfermedades y plagas, conserva la fertilidad de la tierra y tener hortalizas durante todo el año.
- Se programa y efectúa una asociación de especies, es decir se siembra o planta juntas aquellas plantas que por uno u otro motivo se complementan entre sí, se aprovecha mejor el espacio, las plantas no compiten por nutrientes y se logra un efecto protector frente a las plagas. Cuando hablamos de asociación, también incluimos en la huerta a las plantas aromáticas, medicinales o condimentarias por sus múltiples funciones, entre ellas porque contribuyen a la diversidad por su belleza, colores y olores característicos, ayudando a la “confusión” en los insectos al afectar sus sentidos, dificultándoles ubicar su vegetal favorito. Conocemos que éstas plantas repelen y atraen insectos plagas y benéficos, nos proveen del material necesario para realizar preparados naturales para el control de aquellos insectos plagas que desequilibran nuestro sistema y además sirven de complemento en el preparado de las comidas (Forlín, 2012). En los bordes o cabeceras de las parcelas con hortalizas sembradas, se ubican plantas aromáticas como: perejil, orégano, albahaca, romero, ruda, menta, coriandro, melisa, cedrón paraguayo, ciboulette, lavandas y plantas de flores como: caléndulas o chinitas, copetes, tacos de reina, girasoles.

En manejo y control de las plagas en las hortalizas, se realiza con preparados naturales (purines o caldos) elaborados de forma casera, como el extracto de ajo, purín de ortiga, de ruda, agua con jabón, cenizas de madera y el uso de un insecticida ecológico a base de tierra de diatomeas. Hasta el momento no se han tenido ataques severos de insectos plagas, si la presencia de algunas hormigas, pulgones verdes, negros y plateados, *Diabrotica speciosa* (vaquita de San Antonio) y trips.

Existen además numerosos insectos benéficos, encargados del control biológico de las plagas, como las vaquitas *Cycloneda sanguinea*, *Eriopis connexa*, tanto en estados larvales como adultos. También se encuentran las crisopas verdes e insectos polinizadores como las abejas y los abejorros.

El control de las malezas se realiza en forma mecánica, con el empleo de azadas o herramientas de mano. Las principales malezas presentes son: *Bowlesia incana* (perejilillo), *Conyza* spp. (rama negra), *Echinocloa* spp. (capín), *Eleusine indica* (pata de gallina), entre otras de menor importancia.



La producción de hortalizas actualmente es para el autoconsumo de cada grupo y los excedentes son destinados a familias de bajos recursos, llevados hasta una heladera social de la localidad o intercambiados entre grupos.

APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

De acuerdo a los testimonios de los que participaron en el proyecto hasta la fecha, los beneficios de cultivar los propios alimentos han sido múltiples, destacándose la mejora de la salud, los ahorros financieros y la vinculación con otras personas con intereses saludables similares.

Para los coordinadores del proyecto es gratificante ver el aumento del interés en participar, ya que al inicio se habilitaron 11 parcelas que luego de 3 años alcanzan más de 60.

Los ajustes fueron siendo necesarios a fin de formalizar la experiencia, dándole un marco académico como actividad certificada por el área de Extensión, lo que generó la elaboración de un Plan de Estudios con los contenidos del Proyecto.

AGRADECIMIENTOS

A todos los participantes (estudiantes, docentes, no docentes, vecinos de la localidad).

A la UAP (Área de Servicios, Legales y Polo Tecnológico donde se encuentra el espacio e instalaciones del proyecto).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz D.N., Galli A., Bergez M., Cazorla C., Velázquez M., Lupi L., Rubió M., Montagnani M., Castro M., Schonwald J. (Actualización 2008). PROHUERTA-INTA 119 p.
- Forlín A.M. (2012) INTA, Estación Experimental El Colorado, Formosa 14 p.

HACIA LA MEJORA DEL HÁBITAT URBANO A TRAVÉS DE LA PROMOCIÓN DE LA HUERTA FAMILIAR AGROECOLÓGICA DESDE LOS CENTROS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE LA SALUD DE LA CIUDAD DE SANTA ROSA. UNA EXPERIENCIA EN MARCHA EN SANTA ROSA, LA PAMPA

Knudtsen, J.; Lonegro, D.; Melis, A.; Ermini, P.; De Durana, F.; Fiorucci, R.; Real Ortellado, M.; Martin, L.; Dominguez, L.; Gonzalez, F.; Barbera, L.; Moglie, D.; Dominguez, N.; Siliquini, O.; Ponce, P.; Carassay, L.; Martinez, E.; Alier, R.; Gopar, A.

INTA EEA ANGUIL. Programa Redes Ministerio de Salud, MSAF Delegación, La Pampa. Municipalidad de Santa Rosa. Cátedra de Horticultura UNLPam. Dirección de Agricultura Familiar La Pampa.

Contacto: gopar.analia@inta.gob.ar

RESUMEN

La ciudad de Santa Rosa es la capital de la provincia de La Pampa y conforma un conglomerado metropolitano junto a la localidad de Toay, con unos 135000 habitantes. Santa Rosa en particular consta de 63 barrios y funciona como centro político-administrativo donde se concentran entidades e instituciones de diferentes sectores y jerarquía. Esto constituye una importante oportunidad de fortalecer vínculos interinstitucionales para abordar temáticas y objetivos comunes. Principalmente promocionando la calidad de vida, desde la Salud Ambiental, destinada a lograr estilos de vida y ambientes más saludables, mediante el compromiso activo de la comunidad. En este sentido, los CENTROS DE SALUD, que son puntos de referencia y convocantes para la comunidad además de espacios de atención primaria de la medicina pública provincial que están presentes en distritos barriales, constituyen un importante punto de encuentro de la comunidad donde su objetivo general es brindar calidad de vida de los ciudadanos, mediante la protección del ambiente y el empoderamiento de las comunidades en el ámbito de la sustentabilidad local. Con el fin de aportar a este objetivo a través de la promoción de huertas, hábitos y alimentación saludables, se establecieron vinculaciones entre distintos actores locales para brindar encuentros y capacitaciones en estos centros de salud. La



organización de esta experiencia comenzó en octubre de 2016 con una doble mirada: comunitaria y agroecología. Participan de las actividades los centros de Villa Parque, Obreros de la Construcción, Los Hornos, Matadero y Reconversión con una articulación interinstitucional entre la AER Santa Rosa (INTA), la delegación de La Pampa de la Secretaría de Agricultura Familiar, la Dirección de la Producción de la Municipalidad de Santa Rosa, la Dirección de Agricultura Familiar de La Pampa y la Cátedra de Horticultura de la UNLPam.

INTRODUCCIÓN

Santa Rosa es la ciudad capital de la Provincia de La Pampa y funciona como centro político-administrativo donde se concentran entidades e instituciones de diferentes sectores y jerarquía. Esto constituye una importante e interesante oportunidad de fortalecer vínculos interinstitucionales para abordar temáticas y objetivos comunes. Precisamente y desde una perspectiva socio-comunitaria, la construcción de espacios locales de encuentro para la vinculación horizontal entre sujetos sociales son clave para la sustentabilidad del Desarrollo Local (Carpio, 2009). Una en particular, es la promoción de la calidad de vida desde la Salud Ambiental, destinada a lograr estilos de vida y ambientes más saludables, mediante el compromiso activo de la comunidad.

A partir de la propuesta del Programa REDES¹, de promover las huertas con el fin de generar un espacio participativo y promover hábitos saludables, se establecieron vinculaciones entre distintos actores vinculados a la temática. En éstos encuentros que constituyeron una interesante oportunidad para desarrollar un proyecto que pueda atender más puntualmente esta problemática, se consensuó una propuesta de trabajo para contribuir al desarrollo comunitario de Santa Rosa a partir de generar un espacio de participación comunitaria y promover hábitos saludables. Los primeros objetivos específicos a alcanzar han sido:

1. Concretar encuentros interinstitucionales e intersectoriales para la vinculación con referentes locales (agentes sanitarios, entidades sociales, referentes barriales, otros).
2. Implementar talleres de capacitación y generar espacios sobre la autoproducción de alimentos, la alimentación saludable y la salud ambiental en Centros de Salud.

CONTEXTO

La población de la ciudad de Santa Rosa se organiza en torno a 63 barrios e incluso se extiende hasta conectarse con la ciudad de Toay, formando lo que se conoce como el Gran Santa Rosa con 115.375 habitantes (Censo 2010). Según los datos de INDEC en el segundo semestre de 2016, para este conglomerado, hay más de 40.000 pobres y casi 9.000 indigentes, con una tasa de desempleo de 7.6 % (ver cuadro 1, INDEC, 2017).

En estos barrios donde el nivel de pobreza es más elevado es donde mayor asistencia se brinda desde los CENTROS DE SALUD, espacios de atención primaria del ámbito de la medicina pública provincial que está presente en distritos barriales, por lo que constituyen un importante punto de encuentro de la comunidad. Actualmente hay 14 Centros de Salud en Santa Rosa que basa su accionar en un enfoque de Atención Primaria Ambiental, básicamente preventiva y participativa en el nivel local, que reconoce el derecho del ser humano a vivir en un ambiente sano y adecuado y a ser informado sobre los riesgos del ambiente en relación con su salud, su bienestar y su supervivencia; pero a la vez define sus responsabilidades y deberes en relación con la protección, la conservación y la recuperación del ambiente y la salud. Su objetivo general es promover condiciones ambientales saludables para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos, mediante la protección del ambiente y el empoderamiento de las comunidades en el ámbito de la sustentabilidad local.

Una contribución importante para abordar esta problemática puede hacerse desde la propuesta de Seguridad y Soberanía Alimentaria que el PROGRAMA PROHUERTA desarrolla desde hace más de 25 años, y más recientemente desde el marco de los PROYECTOS REGIONALES con ENFOQUE TERRITORIAL de INTA. Además, la presencia de distintas instituciones (Universidad,



Dirección de Agricultura de la Provincia, Municipalidad, Delegación Secretaria de Agricultura Familiar) permite la sinergia de acciones en cuanto a recursos y capacidades.

DESCRIPCIÓN

La experiencia se basa en promover la creación de huertas familiares en un espacio de participación comunitaria, brindando herramientas a través de distintas instituciones vinculadas a esta problemática. Las instituciones que han decidido abordar en conjunto esto se presentan en el Cuadro 2.

INSTITUCIÓN/DEPENDENCIA	DESCRIPCIÓN/FUNCIÓN
Centro de Salud Bº Obreros de la Construcción	Servicios de medicina general, atención ambulatoria, medicina preventiva. Punto de encuentro y referencia barrial.
Centro de Salud Vicente Fernandez Bº Los Hornos	
Centro de Salud Bº Matadero	
Centro de Salud Bº Villa Parque	
Centro de Salud Bº Reconversión	
Centro de Salud Bº Zona Norte	Apoyo técnico – agronómico, seguimiento y capacitación. Apoyo en organización de eventos. Apoyo en logística y organización de eventos. Evaluación.
Cátedra de Horticultura y Tecnicatura en Cultivos Intensivos UNLPam	
Secretaría de Agricultura Familiar La Pampa	
Dirección de Desarrollo Económico Municipalidad de Santa Rosa	
Area Programática Ciudad De Santa Rosa Programa Redes	
Dirección de Agricultura Familiar Ministerio de Desarrollo Territorial La Pampa	
AER SANTA ROSA y EEA ANGUIL	

APORTES/APRENDIZAJES

En virtud de las acciones desarrolladas hasta el momento pueden identificarse distintos aportes que se analizan por dimensiones:

- **Salud Integral:** Por un lado, las huertas familiares urbanas con el enfoque agroecológico promovido desde esta experiencia colaboran con la sustentabilidad ambiental al constituirse puntos de inserción de la naturaleza aumentando la superficie de áreas verdes, aprovechando el recurso suelo, contribuyendo a los ciclos biológicos y aumentando la biodiversidad. Por otra parte, la confluencia de técnicos de distintas disciplinas permite un abordaje más integral de problemáticas ambientales sentidas por la población (aprovechamiento del agua, dengue, plagas, entre otras). En un tercer aspecto, se contribuye a la conformación de hábitos de alimentación saludable, mediante una dieta equilibrada a partir de alimentos frescos y sanos.
- **Autoproducción de alimentos:** Con base a la posibilidad de que mediante la autoproducción se acceda a alimentos frescos, saludables y de menor costo, se impulsa también trascender hacia la posibilidad de desarrollar nuevas alternativas productivas, con mejor calidad de vida de los hogares.
- **Mejora en el hábitat urbano:** Tanto los espacios de aprendizaje colectivo como las huertas familiares propiamente desarrolladas contribuyen a mejorar el grado de confort de los ámbitos urbanos, en una doble dimensión social-ambiental.
- **Entramado Social:** Las actividades desarrolladas constituyen espacios de incipiente participación a desarrollar responsabilidad, empoderamiento, compromiso social, trabajo participativo y solidario, co-aprendizaje entre otras actitudes y valores en los participantes. Contribuye a su vez, a la formación y para impulsar el espíritu emprendedor en actividades vinculadas a lo agroproductivo.
- **Trabajo en red:** La articulación interinstitucional que se viene desarrollando permite sinergizar recursos y capacidades, complementando y coordinando esfuerzos,



enriqueciéndonos en las diferencias, así como también un aprendizaje colectivo e individual para poder alcanzar los objetivos comunes, aún con altos y bajos
Constituye un espacio en construcción y como experiencia en marcha exploratoria y piloto, permitirá obtener más aprendizajes en un futuro próximo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Carpio, M.J. 2009. "Nuevos enfoques teóricos y metodológicos del Desarrollo Local." Apuntes Curso: La Gestión del Desarrollo Local. Escuela Complutense Latinoamericana, Universidad Nacional de La Plata, Argentina.
- INDEC, 2017.
http://www.indec.gov.ar/uploads/informesdeprensa/EPH_cont_4trim16.pdf

CITAS

- 1. Programa REDES: pertenece al Área Programática del Ministerio de Salud de la Nación y se propone estimular el trabajo coordinado e integrado entre los servicios públicos de salud en todas las provincias argentinas.

CONSTRUYENDO LA CÁTEDRA LIBRE DE AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA (CLAYSA) DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA (UNC)

Locati, L.; Cabanillas, C.; Pietrarelli, L.; Suez, L.; Guzmán, L.; Arbornó, M.; Zamar, J.L.

Integrantes de CLAYSA, Parque Agroecológico

Contacto: lulocati@gmail.com

RESUMEN

De distintos sectores del ámbito académico de la UNC, de organismos gubernamentales y organizaciones sociales de Córdoba surgió la necesidad de desarrollar nuevas propuestas académicas y de intervención en el ámbito productivo, acordes al paradigma agroecológico y que impulsen la producción de alimentos sanos en la búsqueda de la soberanía alimentaria. Así surge en el 2013 una convocatoria para generar un espacio llamado Cátedra Libre de Agroecología y Soberanía Alimentaria (CLAYSA) con el propósito de difundir y profundizar el paradigma agroecológico a través de diferentes actividades de formación. Se concretó la creación de un parque agroecológico donde estudiantes de grado realizan experiencias de producción, investigación agroecológica y jornadas de capacitación a campo. Se desarrolló un ciclo de seminarios de formación para estudiantes y público en general, con participación de productores del cinturón verde de Córdoba, de la Feria Agroecológica, de Cooperativas, estudiantes y egresados de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, de Biología y de Nutrición. Actualmente se está trabajando el programa de una Diplomatura en Agroecología con el objetivo de crear un espacio de formación que profundice la implementación de los principios agroecológicos a campo, y sirva de herramienta tanto para consolidar estos sistemas productivos, como para favorecer procesos de transición.

CONTEXTO

La agroecología enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva interdisciplinar y transdisciplinar, considerando a los agroecosistemas como las unidades fundamentales de estudio. Desde el paradigma de la agroecología se aportan conocimientos y propuestas, para poder poner en práctica la recuperación de la soberanía alimentaria a través de la producción de semillas, la articulación institucional e interinstitucional, el reconocimiento de diversidad de saberes, el abordaje de la realidad desde distintas miradas disciplinares, los conocimientos ancestrales y los populares, el acceso al alimento saludable, las redes de consumo responsable, el comercio justo, la valoración de los costos del deterioro ambiental y los servicios ecosistémicos.



Es necesario que los profesionales que se formen en las ciencias naturales comprendan los elementos socioculturales y económicos de los agroecosistemas, y aquellos formados en las ciencias económico-sociales integren los elementos técnicos y ecológicos de éstos.

En este marco, desde distintos sectores del ámbito académico de la UNC y de las organizaciones sociales de Córdoba se plantea la necesidad de desarrollar nuevas propuestas académicas y de intervención en el ámbito productivo, acordes al paradigma agroecológico, y que impulsen la producción de alimentos saludables para toda la población en la búsqueda de la soberanía alimentaria. Existen diversos antecedentes en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (FCA) de la UNC en este sentido, como la organización y participación en el “I Foro Nacional de Desarrollo Sustentable: biodiversidad, soberanía alimentaria y energética. El papel del sector agropecuario” en Oro Verde en 2003, en el “II Foro Nacional de Desarrollo Sustentable: biodiversidad, soberanía alimentaria y energética” en Córdoba en 2004; el diseño y dictado del “I y II Curso-Taller Extra programático de Agroecología para un Desarrollo Sustentable” en la FCA, UNC en 2007 y 2009 respectivamente; la participación en la “Jornada de Agroecología” coorganizada con INTA Prohuerta, M. de Agroindustria (Nación), M. de Agricultura y Ganadería (Prov. Córdoba) en Córdoba en 2013 y la participación en el “III, IV y V Congreso Latinoamericano de Agroecología” en Distrito Federal, Lima, y la Plata respectivamente.

En 2013 se realiza una convocatoria desde distintos espacios de la FCA de la UNC, interesados en una propuesta productiva alternativa a la propulsada por el modelo vigente. En ella se busca reunir a distintos sectores interesados en esta temática, tanto académicos (diferentes Cátedras de la FCA, Facultades de Ciencias Económicas, Ciencias Médicas, Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Psicología, Derecho y Ciencias Sociales, Lenguas, Escuela de Nutrición y Departamento de Geografía de Filosofía y Humanidades de la UNC) como de organizaciones sociales (Movimiento Campesino de Córdoba, Movimiento de Agricultores Urbanos, Organizaciones políticas estudiantiles) y organismos gubernamentales (INTA, Secretaría de Agricultura Familiar de la Nación, etc.). Luego de un proceso de construcción y organización del espacio, se logra el reconocimiento institucional a través de la resolución de creación (RR 1813/2015) quedando establecida como La Cátedra Libre de Agroecología y Soberanía Alimentaria (CLAYSA) dependiente de la Secretaría de Extensión Universitaria de la UNC.

Los objetivos principales de la CLAYSA son:

- Elaborar proyectos de docencia, investigación y extensión para contribuir en el ordenamiento territorial agroecológico.
- Promover la articulación de la UNC con las organizaciones sociales para el desarrollo de alternativas de producción agroecológica y comercialización de alimentos saludables.
- Implementar prácticas agroecológicas en agricultura urbana, periurbana y rural.
- Propiciar acciones de gestión para el ordenamiento territorial agroecológico.
- Promover la formación de profesionales con enfoque agroecológico a través de actividades de grado y posgrado.
- Evaluar impactos y riesgos ambientales.
- Valorar los servicios ambientales ecosistémicos.
- Actuar como observatorio ambiental y de derechos humanos colectivos: soberanía alimentaria, alimento saludable y ambiente sano.

DESCRIPCION DE LA EXPERIENCIA

Con la finalidad de alcanzar los objetivos, se ordenaron las actividades en estrategias principales:

- Desarrollo de un “Parque Agroecológico” en el predio de la FCA. Su objetivo es concretar experiencias e investigaciones en la producción agroecológica y transformarse en un espacio demostrativo desde la UNC, tanto para la comunidad universitaria como para el público en general, sobre los beneficios y posibilidades de producir alimentos.
- Desarrollo de instancias de formación en agroecología y soberanía alimentaria con el propósito de difundir y profundizar el paradigma agroecológico.

En el parque agroecológico se desarrollan desde 2014 actividades de formación agroecológica para estudiantes de grado de la FCA en el marco de las “Iniciaciones profesionales” que son un



espacio curricular obligatorio dentro del plan de estudios de la carrera de Ingeniería Agronómica. En las mismas se llevan a cabo diversas experiencias de investigación en producción agroecológica coordinadas por un tutor docente. Las temáticas abordadas fueron: producción de chacra, producción de especies hortícolas y cereales de invierno siguiendo el calendario biodinámico, canteros biodiversos con especies aromáticas y cultivos andinos, evaluación monocultivo-asociaciones de cultivos, producción de frutales con cultivos de cobertura, evaluación de cultivo de alfalfa, evaluación de bioinsumos en cultivo de coriandro, comparación de diferentes sistemas de manejo de suelo en la producción de especies hortícolas (Fig.1)

Complementando estas acciones de Iniciación Profesional, se desarrollan ciclos de seminarios y talleres en el parque agroecológico con la participación de docentes de la FCA y miembros del Movimiento de Agricultores urbanos, dirigidos a estudiantes de grado de la UNC, productores del cinturón verde y de la Feria Agroecológica de Córdoba y público en general. Las temáticas fueron: diseño de huerta agroecológica, mantenimiento de huerta, manejo agroecológico de plagas, producción de abonos orgánicos, producción de bioinsumos, aromáticas en el manejo de plagas, soberanía alimentaria (Fig. 1)



Figura 1: Seminario-taller de producción de abonos orgánicos y jornada de trabajo en Parque Agroecológico

Otras instancias de formación realizadas fueron los seminarios sobre Agroecología, dictado por distintos docentes de la UNC (FCA, Facultades de Ciencias Médicas, Ciencias Económicas y Arquitectura, Urbanismo y Diseño) e integrantes de organizaciones sociales (Cooperativa de Productores Hortícolas San Carlos y el Movimiento de Agricultores Urbanos de Córdoba), destinado a la formación de los estudiantes que realizaron las iniciaciones profesionales, estudiantes de grado de distintas carreras, público en general, productores, profesionales, etc. Los seminarios fueron: Dimensiones de la Agroecología y su relación con la obtención de alimentos; Enfoques alternativos de producción de alimentos: Biodinámica, Permacultura, Transición Agroecológica y sus dimensiones ambientales, económicas y sociales; Experiencias en



la Transición Agroecológica; Sustentabilidad, Territorio y Agroecología; Salud y Ambiente y Extensión agroecológica.

En cuanto a la formación de posgrado se dicta desde el 2014, el curso Prácticas agroecológicas en sistemas agrícolas y ganaderos en la Escuela de Posgrado de la FCA.

Por otro lado, miembros de la CLAYSA participan en diferentes instancias de difusión, jornadas de debate, foros, talleres en campo de productores, congresos, encuentros, etc. con el objetivo de aportar a la construcción de sistemas de producción sustentables y al logro de la soberanía alimentaria.

APORTES

El inicio de este espacio permitió un abordaje crítico interdisciplinario del modelo de producción dominante y sienta bases para el estudio y la práctica de alternativas al mismo desde una estrecha vinculación de la UNC con el medio. Esto marca la necesidad de cimentar este espacio de formación ya que los profesionales de diversas áreas deberemos enfrentar nuevos desafíos desde la construcción conjunta de los conocimientos.

UNIDAD DEMOSTRATIVA AGROECOLÓGICA BALCARCE (UDAB). UNA ALTERNATIVA PARA LA AGRICULTURA EN ZONAS PERIURBANAS

Maceira, N.; Urcola, H.; Rizzalli, R., Jaimes, F.; Quiñones, A.; Stefañuk, F.; Martiarena, D.; Villarino, S., Muñoz, S.; Andrade, F., Natinzon, P.; Castaño, J.; Fernández, M.E.; Gyenge, J.; Ligier, D.; Thounnon Islas, J., Studdert, G.; Bedogni, M.C., Galetti, M.; Vignolio, O., Palacio, A.; Sanchez, E., Mastrangelo, M.; Weyland, F.; Tuli, M.C.; Marcos Valle, F.; Di Gerónimo, P.; Ispizúa, V.; Garavano, E.; Echeverría, H.

Unidad Integrada Balcarce (INTA EEA Balcarce - Facultad de Ciencias Agrarias UNMDP)

Contacto: maceira.nestor@inta.gob.ar

RESUMEN

Atendiendo a la creciente preocupación por el impacto ambiental de la agricultura de insumos, particularmente en áreas periurbanas u otras zonas ambientalmente sensibles, se puso en marcha este año en la Unidad Integrada Balcarce la Unidad Demostrativa Agroecológica Balcarce (UDAB), apoyada por la Red de Agroecología del INTA (REDAE), el PNNAT y otros PN. La UDAB tiene carácter demostrativo, de investigación y de capacitación, y su objetivo es poner a prueba tecnologías de manejo basadas en procesos ecológicos. Ocupa más de 40 ha combinando uso agrícola, ganadero y forestal en un diseño de espacios cultivados, reservas naturales y corredores biológicos. Actualmente están en marcha ensayos de rotaciones agrícolas con cultivos puente de avena-vicia, pasturas polifíticas y un ensayo de cultivares de nuez pecán. También dispone de montes de eucaliptus de diversas especies y orígenes, en los cuales se está evaluando producción forrajera, producción de madera y dinámica de gases de efecto invernadero (GEI). Existe también un pequeño monte de roble europeo y un viejo monte frutal, en recuperación. Próximamente se iniciarán un sistema agroforestal con ensayo de variedades de álamos, un ensayo de escurrimiento en terrazas y un módulo de papa en transición agroecológica que combinará ensayo de rotaciones papa-cereales-pasturas, riego por goteo, monitoreo sanitario y prácticas de conservación del suelo. La producción forrajera actual se destinará al tambo de la EEA mediante corte y enrollado, pero desde el año próximo se iniciará un manejo de recría y engorde de vaquillonas. La UDAB incluye también colmenas, procurando convertirse en Unidad Apícola Agroecológica. La puesta en marcha de esta unidad ha suscitado interés de parte de productores, investigadores, profesionales y estudiantes. Actualmente hay 4 tesis de posgrado y 9 de grado vinculadas a la UDAB. El proyecto ha sido presentado en diferentes ámbitos y se han realizado notas de divulgación.

Palabras clave: agricultura, impacto ambiental, sustentabilidad, tecnologías de procesos

CONTEXTO



El modelo de agricultura dominante en Argentina, basado principalmente en el empleo de tecnologías de insumos, si bien ha logrado niveles muy altos de producción, está fuertemente cuestionado por sus impactos ambientales y sociales (Andrade, 2016; Aparicio et al. 2015, 2017; Carreño y Viglizzo, 2010; Pengue, 2004; Teubal, 2006).

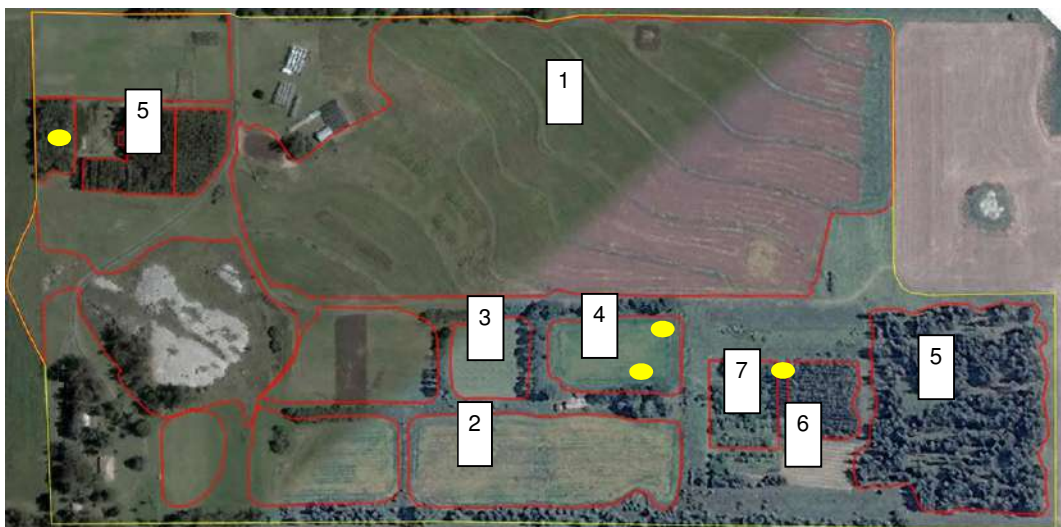
El objetivo general de la UDAB es constituir un espacio de trabajo interdisciplinario en desarrollo y evaluación de tecnologías de manejo agroecológico para sistemas agropecuarios extensivos del sudeste bonaerense que contribuyan a mejorar la sustentabilidad de la agricultura en la región. Tomando como referencia general el sistema productivo actualmente predominante o convencional (SC) basado fuertemente en tecnologías de insumos, así como las experiencias y testimonios recogidos en los casos de sistemas agroecológicos (SAE) o en transición a la agroecología existentes en la zona (Cerdá et al. 2014; Zamora et al. 2015), se plantean las siguientes hipótesis generales para el SAE, una vez estabilizado:

Económica: El SAE iguala o mejora el margen bruto del STI a través de una reducción del costo de producción por el reemplazo de tecnologías de insumos por tecnologías de procesos.

Ecológica: El SAE presenta un mejor balance que el STI en la provisión de servicios ecosistémicos de producción y regulación ambiental, reflejados en un incremento en la biodiversidad, una mejora de las condiciones del suelo, un menor riesgo de contaminación química, una mayor eficiencia en el uso de los recursos y una producción primaria neta más estable en el tiempo

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La UDAB se puso en marcha a inicios del presente año, gracias a la articulación de un equipo de profesionales de la UIB de diferentes disciplinas (ecología, cultivos, producción animal, suelos, economía, sanidad vegetal). Cuenta con el apoyo del Consejo Local Asesor de la EEA y ha comenzado a articular acciones con el CREA Mar y Sierras, estando además vinculada con algunos productores de la zona que emplean prácticas agroecológicas. Ocupa un predio de más de 40 ha, cuyas principales coberturas y usos se presentan en la figura 1.



Referencias:

1. Ensayo de rotaciones agrícolas con cultivos puente de avena-vicia (lote sistematizado)
2. Sistema silvopastoril-agroforestal: pasturas polifíticas y ensayo variedades de álamos
3. Ensayo de cultivares de nuez pecán
4. Módulo de papa en transición agroecológica: ensayo de rotaciones papa-cereales-pasturas, riego por goteo, monitoreo sanitario y prácticas de conservación del suelo
5. Montes de eucaliptus de diversas especies y orígenes: medición de producción forrajera, producción de madera y dinámica de gases de efecto invernadero (GEI).
6. Monte de roble europeo
7. Monte frutal, en recuperación.



● Colmenas, integración con apicultura

APORTES Y APRENDIZAJES

La puesta en marcha de esta unidad ha suscitado interés por parte de productores, investigadores, profesionales y estudiantes. En este marco se han iniciado las diferentes experiencias y ha comenzado una interacción con el CREA Mar y Sierras para el seguimiento de los cultivos de cobertura. Estudiantes de grado y posgrado de la UIB se han acercado a la UDAB y actualmente se desarrollan en vinculación a la misma 4 tesis de posgrado y 9 de grado. El proyecto ha sido presentado en el CLA de la EEA y en el Consejo Regional Buenos Aires Sur y se han realizado notas de divulgación en medios locales. Un valor agregado muy importante de la UDAB es el impulso a la articulación entre los diferentes grupos y disciplinas de investigación de la UIB, imprescindible para avanzar en esta temática con una visión integral.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la EEA Balcarce y a la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNMDP por el apoyo brindado a este proyecto, así como al personal de ambas instituciones, productores y estudiantes que contribuyen para llevarlo adelante.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Andrade, F.H. (2016). Los desafíos de la agricultura. IPNI-INTA. 136p. <http://inta.gob.ar/documentos/los-desafios-de-la-agricultura>
- Aparicio, V., De Gerónimo, E., Hernández Guijarro, K., Perez, D., Portocarrero, R., Vidal, C. (2015). Los plaguicidas agregados al suelo y su destino en el ambiente. Ediciones INTA, Buenos Aires, 73 p.
- Aparicio, V., Zamora M., Barbera A., Castro Franco M., Domenech M., De Geronimo E. y Costa J.L. (2017). Depth distribution of glyphosate and organic matter after 5 years of agroecology transition compared with industrial agriculture. EGU General Assembly. Geophysical Research Abstracts. Vol. 19, EGU2017-2244.
- Carreño L.V., Viglizzo E.F. (2010). Expansión de la Frontera Agropecuaria en Argentina y su Impacto Ecológico-Ambiental. Buenos Aires: INTA, pp. 47-52.
- Cerdá E., Sarandón S.J., Flores C. (2014). El caso de “La Aurora”: un ejemplo de aplicación del enfoque agroecológico en sistemas extensivos del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Benito Juárez, Argentina. En: Sarandon S.J., Flores C. 2014. Agroecología: bases teóricas para el diseño y manejo de Agroecosistemas sustentables. EDULP. 466 p. Capítulo, 16, pp 437-463.
- Pengue, W.A. (2004). Producción agroexportadora e (in)seguridad alimentaria: el caso de la soja en Argentina. Revibec: 25.
- Teubal, M. (2006). Expansión del modelo sojero en la Argentina, de la producción de alimentos a los commodities. Revista Realidad Económica. Número 220.
- Zamora M., Cerdá E., Carrasco N., Pusineri L., Barbera A., Di Luca L. y Pérez R. (2015). Agroecología vs agricultura actual I: producción, costos directos y márgenes comparados en cultivos extensivos en el centro sur bonaerense, Argentina. V Congreso Latinoamericano de Agroecología, La Plata, Buenos Aires, Argentina.

RED DE HUERTAS SAN MARTÍN

Márquez Jaime, Diego Fernando; Schenone, Diana; Santapaola, Gisele; Verrastro, España; Yanucci, Flavia Daniela.

Centro de Salud Municipal – CAPS N° 10. UNSAM Sustentable, Secretaría de Extensión Universitaria. Escuela Secundaria N° 36.

Contacto: diegofmarquez@hotmail.com; diana.schenone@gmail.com; gisele.santapaola@gmail.com; eVERRASTRO2@gmail.com; flaydaniela@gmail.com

RESUMEN



La red es un espacio de intercambio y cooperación entre centros comunitarios, centros de salud e instituciones educativas motivados por la recuperación de los espacios de huerta comunitaria y el cultivo de especies nativas. Las huertas constituyen una oportunidad para revalorizar el cultivo de la tierra y el consumo de alimentos sanos y nutritivos. En estos espacios también promovemos el cultivo de plantas nativas como agentes de biorremediación ambiental.

La red funciona desde septiembre de Comenzamos convocando a todos aquellos que realizaban actividades afines. Luego organizamos jornadas quincenales que llamamos “Mingas de trabajo” en las huertas de cada uno de los integrantes de la red. Además estamos armando un mapeo para visibilizar las experiencias de huertas y cultivo de nativas en el territorio. A partir del 2017, nos sumamos a los consejos locales del INTA-proHuerta y organizamos un taller de huerta comunitaria en un centro de salud. A la fecha, logramos articular actividades en 10 instituciones y nos presentamos a dos convocatorias para conseguir fondos, uno de ellos ya se encuentra en ejecución.

CONTEXTO

En las últimas décadas, la liberación de contaminantes al ambiente, producida principalmente como consecuencia del desarrollo industrial, ha superado con creces los mecanismos naturales de reciclaje y autodepuración de los ecosistemas receptores. Por otro lado, el avance de la trama urbana ha escindido a los ciudadanos de su contacto con la tierra y el origen de los alimentos, a la vez que el avance de la agroindustria se ha perfilado hacia la maximización de ganancias a costa del uso excesivo de agrotóxicos.

El municipio de San Martín, provincia de Buenos Aires, se desenvuelve en una superficie de 56 km² y en él habitan 414.196 habitantes con una densidad de 7.264 hab/km². Estos habitantes se distribuyen en 133.202 hogares y 138.199 viviendas. Según los datos del Censo Nacional Económico realizado en el año 2004, el Partido de San Martín cuenta con 2.465 industrias manufactureras; 3.570 comercios; 1.792 empresas de servicios. Al mismo tiempo genera el 4,93% del PBI provincial, San Martín es el tercer partido de la provincia que más aporta al Producto Provincial. A la hora de hablar de impactos ambientales en el conurbano bonaerense, el municipio se destaca debido a las problemáticas ambientales que afectan a sus pobladores. Quedando pocos espacios del territorio para el desarrollo de espacios verdes e iniciativas de cultivo en la tierra.

Si bien, la envergadura de nuestra experiencia, no puede resolver las problemáticas estructurales de contaminación y degradación ambiental. Se pretende comenzar a formar una masa crítica sobre la problemática que potencie acciones concretas en algunos territorios del partido. Potenciando las actividades que ya se realizan y fortaleciendo a los actores involucrados en la problemática para generar mayor alcance y visibilidad de sus iniciativas. La propuesta de la red comienza a gestarse en 2016 y surge como parte de un recorrido distintas instituciones con trabajo en el territorio de San Martín. La experiencia nos fue vinculando a distintos actores sensibilizados por las problemáticas ambientales. Fuimos encontrando la forma de generar propuestas concretas de trabajo en el cultivo de huertas y especies nativas. Vimos entonces, la necesidad de potenciar nuestro trabajo. Especialmente a partir de un encuentro entre el Centro de Salud (CAPS N° 10) y la Universidad Nacional de San Martín (programa UNSAM Sustentable), decidimos comenzar una tarea conjunta. A partir de entonces, nos propusimos los siguientes objetivos:

- Generar espacios de encuentro y articulación en red.
- Mapear y visibilizar las experiencias de huertas y cultivo de nativas en el territorio de San Martín con información disponible en redes sociales.
- Fortalecer los espacios dedicados al cultivo de alimentos agroecológicos y plantas nativas.
- Impulsar forestaciones y cultivo de nativas en espacios comunitarios.

La estrategia de la red de actores resulta de mucha utilidad a la hora de pensar en la sostenibilidad del proyecto. Ya que la sinergia generada entre los distintos actores general lazos de reciprocidad que se van retroalimentando a sí mismos.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA



Desde el comienzo de las reuniones de la red, cada actor fue aportando sus experiencias y poniéndolas a disposición de los otros. Nuestros espacios de encuentro van diseñando estrategias de subsistencia y dándole continuidad a las estrategias con los aportes de cada organización o grupo.

A partir de una serie de encuentros quincenales, consolidamos un grupo de trabajo y logramos articular con el programa ProHuerta INTA. En nuestra experiencia además identificamos los recursos del territorio en materia de huertas y cultivo de plantas nativas. También generamos intervenciones para potenciar esos recursos y visibilizarlos de modo de que sean accesibles para otros miembros de la comunidad y vecinos del barrio. Es por eso que realizamos jornadas de trabajo a las que llamamos “Mingas de rescate huertero” en las que fuimos recorriendo y aportando nuestro trabajo en los distintos espacios que integran la red.

A partir de este recorrido y con el aporte de la técnica proHuerta de San Martín, relevamos y sistematizamos toda la información necesaria para la confección de un mapa de huertas y cultivo de plantas nativas en el territorio de San Martín y alrededores. El mismo, se encuentra en etapa de procesamiento de datos para ser publicado a fin de año.

En la figura 1, ilustramos algo del trabajo en las Mingas de rescate huertero. Realizamos diez jornadas en 2016 y a partir de 2017 nos juntamos semanalmente desde marzo. Luego, en la figura 2, ilustramos una jornada de plantación de plantas nativas en complejo educativo en José León Suárez.

Figura 1



Figura 2



APORTES O LECCIONES APRENDIZAJES

El principal aprendizaje de la red fue entender la importancia del trabajo compartido. Siendo el cultivo en la huerta, una tarea de largo aliento, el trabajo compartido nos permitió sostener el entusiasmo, amortiguar las frustraciones y calmar las ansiedades. Por otro lado, entendimos que el proceso de la red es un objetivo de largo plazo. Vimos necesario ir acotando nuestro trabajo y establecer prioridades. En ese sentido, des-aceleramos el proceso de sumar integrantes y lugares de trabajo y comenzamos fortalecer los vínculos establecidos, para dar pasos pequeños pero firmes.

AGRADECIMIENTOS



Agradecemos a todos los que se sumaron nuestras Mingas de Rescate Huertero, especialmente a Carmen Zach, Vilma Cruceño, Alejandra Lara y todos los residentes del Centro de Salud CAPS N°10. También a Graciela Colazo que nos ayudó con la sistematización de los datos del mapeo.

EVALUACIÓN DE PRODUCCIONES HORTÍCOLAS DEL PERIURBANO DE CÓRDOBA MEDIANTE EL USO DE INDICADORES DE GESTIÓN AMBIENTAL

Matoff, E.; Zarate, C.; Mitidieri, M.; Delprino, M.R.; D'Angelcola, E.; Frank F.; Bracamonte, E.; Angulo, E.

INTA-AER Córdoba. INTA-EEA San Pedro. INTA- DNAPSE. INTA- EEA Anguil. FCA-UNC.

Contacto: matoff.evangelina@inta.gob.ar

RESUMEN

La actividad hortícola, como el resto de las actividades agropecuarias puede causar impacto ambiental. Es importante contar con herramientas que permitan medir o cuantificar estos riesgos. Para hacer este trabajo se toma como base la metodología del nuevo AgroEcoIndex periurbano, sobre el cual se está trabajando en la obtención de valores de referencia de sus indicadores y en la validación de los resultados.

Se aplicó el modelo AEI en tres establecimientos hortícolas del cinturón verde de la ciudad de Córdoba con diferente manejo del sistema productivo.

La información para el cálculo de los indicadores se obtuvo a través de entrevistas semi-estructuradas realizadas a los productores y de observaciones a campo. Los datos obtenidos se volcaron a las planillas Excel del modelo para su análisis. Se evaluaron 18 indicadores que abarcan entre otros: consumo de energía y eficiencia en su uso; contaminación por nitrógeno, fosforo y plaguicidas; consumo de agua e Ingresos estandarizados.

La metodología basada en el uso de indicadores de impacto ambiental, permitió obtener información confiable sobre los efectos de las prácticas agrícolas de manejo según las diferentes estrategias aplicadas en los sistemas productivos.

CONTEXTO

Una vez desarrollado el nuevo sistema AgroEcoIndex periurbano se realizó su aplicación en diferentes establecimientos seleccionados de acuerdo a las prácticas de manejo que se realizaban en las mismas a fin de proceder a validar la herramienta frente a diferentes realidades. En Córdoba se eligieron tres establecimientos productivos con las siguientes características:

Sistema productivo 1: Cultivo de apio y lechuga en 4500 m² bajo invernadero. Riego por goteo. Control de plagas mediante métodos químicos y biológicos. Fertilización química y orgánica.

Sistema productivo 2: Cultivo de lechuga, acelga, espinaca, brócoli, berenjena, porotos en 6 ha. a campo, el riego se realiza por surco. Control de plagas mediante métodos químicos y la fertilización es química y orgánica.

Sistema productivo 3: Cultivo de 16 ha. En 6 ha. tiene riego por surco y hace lechuga, acelga, brócoli, repollo, coliflor, berenjena, tomate, pimiento, poroto, arveja y batata. Trabaja en secano 10 ha. en las cuales cultiva papa, calabaza y calabacín. Control de plagas, enfermedades y fertilización en forma agroecológica.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Se realizaron entrevistas semi-estructurada a las personas encargadas de tomar las decisiones de manejo en los predios. Por medio de las cuales se consultó sobre los datos básicos del establecimiento, infraestructura, irrigación, consumo de combustible, cultivos que realiza y manejo de los mismos. La información así obtenida más las observaciones a campo realizadas se volcaron a las planillas Excel del modelo AEI periurbano para la obtención de los Indicadores.

INDICADOR	NOMBRE DEL INDICADOR	Sist. 1	Sist. 2	Sist. 3	MEDIDAS
-----------	----------------------	---------	---------	---------	---------



Indicador 0	Porcentaje de superficie cubierta	88	0	0	%
Indicador 1	Consumo de energía fósil	1.602,8	3,9	51,9	Mj EF/m2/año
Indicador 2	Consumo de energía humana	1.436,3	4,7	41,2	Mj EH/m2/año
Indicador 3	Consumo de energía total	3.039,1	8,6	93,1	Mj E/m2/año
Indicador 4	Relación entre energía fósil y humana	0,9	1,2	0,8	Mj EF/Mj EH
Indicador 5	Producción de energía	30,5	1,4	29,8	Mj E/m2/año\$
Indicador 6	Ingresos estandarizados	366,7	5,2	97,5	\$
Indicador 7	Eficiencia de uso de la energía fósil	52,5	2,9	1,7	Mj E/Mj EF
Indicador 8	Eficiencia de uso de la energía total	0,0	0,2	0,3	Mj E/Mj EF+EH
Indicador 9	Relación entre energía fósil e ingresos	0,2	1,3	1,9	\$/Mj EF
Indicador 10	Relación entre energía total e ingresos	0,1	0,6	1,0	\$/Mj EF+EH
Indicador 11	Balance de Nitrógeno	0,1	0,0	0,0	kg/m2/año
Indicador 12	Balance de Fósforo	0,0	0,0	0,0	kg/m2/año
Indicador 13	Riesgo de contaminación por N	0,0	0,0	0,0	mg/l
Indicador 14	Riesgo de contaminación por P	0,0	0,0	0,0	mg/l
Indicador 15	Riesgo de contaminación por plaguicidas	3,0	1,0	0,0	Índice Relativo
Indicador 16	Consumo de agua	1.920,0	124,4	178,5	mm/año
Indicador 17	Relación consumo de agua-energía producida	0,0	0,0	0,2	Mj E/mm
Indicador 18	Relación consumo de agua-ingresos	0,2	0,0	0,5	\$/mm

APORTES

Al analizar los indicadores que evalúan consumo y eficiencia de uso de energía, se ve que el sistema que utiliza riego por goteo presenta los valores de consumo más altos, seguido por el sistema 3; a su vez este último presenta la mayor eficiencia en el uso de la energía y el menos eficiente resulta el sistema 1.

Con respecto a Ingresos Estandarizados, el mayor valor se presenta en el establecimiento 1, seguido por el sistema productivo 3.

Ningún caso evaluado presenta riesgo de contaminación por nitrógeno y fósforo.

En Riesgo de contaminación por plaguicida se observa que en los manejos donde se utilizan agroquímicos existe un riesgo, sin embargo menor, comparado con otro sistema hortícola evaluado (Pagliaricci *et al.*, 2016) mientras que en el tercer caso, no hay riesgos.

El mayor Consumo de agua de los cultivos se muestra donde se utiliza riego por goteo y muy por debajo donde el riego se hace por surco. Consumo intermedio se observa en cultivos regados por surco y en secano.

Como se señaló anteriormente, el modelo AgroEcoIndex periurbano se encuentra en proceso de obtención de valores de referencia para la validación de los resultados. De esta manera se espera contar en un futuro cercano con una metodología confiable para evaluar el impacto ambiental que causa la actividad hortícola, tomar decisiones de manejo en establecimientos productivos y en procesos de ordenamiento territorial.



AGRADECIMIENTOS

Se agradece a los productores, técnicos y profesionales que han brindado su tiempo y colaborado en la construcción de este modelo. Al proyecto “Desarrollo de tecnologías para el monitoreo y reducción del impacto ambiental de la horticultura periurbana” pertenecientes al Programa Nacional de Hortalizas, Flores y Aromáticas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Frank, F. (2014). Presentación teórica AgroEcoIndex periurbano. Descargado de <http://inta.gob.ar/documentos/curso-introduccion-a-dos-sistemas-de-evaluacion-de-impacto-ambiental-para-su-aplicacion-en-actividades-intensivas-urbanas-y-periurbanas-1>
- Mitidieri, M., Constantino, A., Corbino, G., Francescangeli, N., & Piola, M. (2012). Seminario de horticultura urbana y periurbana. San Pedro: INTA. Centro Regional Buenos Aires. EEA San Pedro.
- Pagliaricci, L., Delprino, M.R., Paganini, A., Barceló, W., Peña, L., Bernardez, A., Constantino, A., Delpardo, C., Ciaponi, M., Brambilla, M.V., Barbieri, M., Piris, E., Frank, F., Paolinelli, N., Dangelcola, E., Mitidieri, M. (2016). Impacto económico y ambiental de la sustitución del bromuro de metilo en la producción de tomate bajo cubierta. Estudio de caso en una empresa frutihortícola del partido de Zárate, Buenos Aires. Bs. As., Argentina. [www.inta.gob.ar http://inta.gob.ar/sites/default/files/intasp-impacto-ambiental-pagliaricci-delprino.pdf](http://inta.gob.ar/sites/default/files/intasp-impacto-ambiental-pagliaricci-delprino.pdf)
- Viglizzo, E., Frank, F., Bernardos, J., Buschiazzi, D., Cabo, S. (2006). A Rapid Method for Assessing the Environmental Performance of Commercial Farms in the Pampas of Argentina. *Ecosystems Monitoring and Assessment* 117:109–134. DOI: 10.1007/s10661-006-7981-y.

PARCELAS AGROECOLÓGICAS: CONSTRUYENDO EL CONOCIMIENTO DESDE LA PRÁCTICA

Mediavilla, M. C.; Gómez, C.C.

AE La Plata-EEA AMBA.

Contacto: mediavilla.maria@inta.gob.ar

RESUMEN

En el Periurbano del Gran La Plata, organizaciones de productores familiares y técnicos del INTA AMBA, vienen transitando el camino a la producción agroecológica. La demanda surge de las organizaciones al no hacer frente al sistema convencional de producción, sujeto a los mercados intermediarios y el intensivo uso de insumos externos. En los partidos de Florencio Varela, Berazategui y La Plata se vienen impulsando parcelas agroecológicas con el objetivo de aprender haciendo y poner en práctica las tecnologías de proceso en las quintas de cada integrante. De manera rotativa en los predios se planifican talleres y prácticas, y de este modo la parcela comunitaria se asume como escuela. En el 2014 las organizaciones invitan al INTA a que asuma la formación y acompañamiento técnico con el objetivo de promover la agroecología; entonces tomando las experiencias previas, se propone el Curso de Formador de Formadores. La propuesta se encuadra, desde su propia denominación, en el Periurbano, asumiendo la complejidad política, social, productiva y económica en la que se haya inserta. El curso promovió nuevas parcelas, donde los productores tienen la posibilidad de experimentar e implementar las alternativas propuestas. Los técnicos del INTA acompañan las parcelas teniendo en cuenta los componentes de la agroecología.

El cinturón verde horti-flicola que comprende los partidos de La Plata, Berazategui y Florencio Varela, se desarrolla sobre un modelo de arrendamiento de la tierra en superficies promedio de



1 a 2 Hectáreas y en general cuentan con un 70 % de la superficie cubierta con invernaderos de madera. Adquieren un modelo tecnológico, que tiende a una creciente incorporación de insumos externos, y donde la mayoría de los productores no posee maquinaria adecuada, y contrata a terceros para el laboreo del suelo y en algunos casos para fumigar. La comercialización se realiza a través de intermediarios "venta en quinta" que lleva la producción a los mercados de la zona y de otras provincias. Esta forma de comercialización no permite que el productor decida sobre el precio ya que tiene bajo poder de negociación y está sujeto a la oferta y demanda y a las condiciones de la zona donde reside. El tipo de producto que se ofrece se valora por la calidad visual lo que exige incorporar un paquete tecnológico que no está al alcance de los agricultores familiares y que en consecuencia perjudica al ambiente, a la salud y economía del productor y su familia.

Para el consumidor tampoco ofrece ventajas al no conocer el origen de la producción y otras relacionadas al intercambio y precio justo.

Este modelo limita la capacidad de re inversión, dado los elevados costos e induce al productor arrendatario a la intensificación cada vez mayor de la producción afectando la sustentabilidad de los sistemas y sometiendo a la familia a grandes esfuerzos físicos para garantizar una cantidad de verdura disponible en forma permanente que les permita permanecer en el sistema.

En este sentido, el objetivo de promover la transición a la producción agroecológica, surge de las organizaciones al no hacer frente al sistema convencional de producción y comercialización. El comienzo de este proyecto tiene su origen en La Capilla Florencio Varela junto a una Asociación de productores, donde en un predio de 1 ha se desarrolló una parcela agroecológica comunitaria con el objetivo de aprender haciendo y poner en práctica las tecnologías de proceso en las quintas de cada integrante, de manera rotativa en los predios se planifican talleres y prácticas, y de este modo la parcela comunitaria se asume como escuela, referenciando siempre lo aprendido en ella. La Asociación canaliza gran parte de su producción en distintos canales de venta alternativos y justos para los productores y los consumidores.

A su vez, en el partido de Berazategui y La Plata fueron surgiendo parcelas agroecológicas con una metodología similar al de La Capilla. Es así que en el 2014, las organizaciones invitan al INTA a que asuma la formación y acompañamiento técnico con el objetivo de promover la agroecología; entonces tomando las experiencias previas, se propone el Curso de Formador de Formadores (actualmente Escuela Periurbana de Agroecología "EPA"). La propuesta se encuadra, desde su propia denominación, en el Periurbano, asumiendo la complejidad política, social, productiva y económica que mencionamos al inicio del trabajo que se presenta. Por otro lado, sabemos que el conocimiento se construye, se recrea, se experimenta y se vivencia de diferentes maneras según la identidad, cultura, e historia propia de cada uno de los que aprendemos y enseñamos algo. Se abordan y discuten aspectos teóricos (técnicos, sociales, políticos vinculados a la producción y a la comercialización de hortalizas desde un abordaje agroecológico) y se ponen en práctica a través de las parcelas agroecológicas o en transición. La EPA, se desarrolla cada año, en ocho encuentros presenciales en distintas parcelas agroecológicas en forma rotativa que funcionan como sede donde los productores tienen la posibilidad de experimentar e implementar las alternativas productivas propuestas incluida la comercialización bajo el enfoque de la Economía Social y Popular.

Las parcelas que se promueven pueden ser a campo o pequeños lotes de superficie bajo cubierta que puedan empezar a manejar desde una concepción más integral ligada al enfoque agroecológico y a medida que el productor se afianza en este concepto va incrementando la superficie.

En el transcurso del curso los técnicos del INTA acompañan las parcelas y planifican junto al productor, teniendo en cuenta los componentes de la agroecología.

Lo que se pretende en cada una de las parcelas es que tengan su propio diseño y estrategias de acuerdo a las características del ambiente, la agro diversidad natural, el suelo, las herramientas disponibles, la idiosincrasia del grupo de productores, las posibilidades de comercialización, consolidando una estrategia de venta que permita visibilizar la experiencia, difundir productos



sanos obtenidos en forma comunitaria y mejorar el ingreso del grupo. Se trata de buscar alternativas en el proceso de transición agroecológica enmarcadas en tecnologías de procesos promoviendo la disminución en la dependencia de insumos externos, aprovechando los recursos locales y donde la Agroecología, además, se transforma en una herramienta de organización comunitaria.

Las parcelas son de entre 0,25 y 4 hectáreas. La mayoría logro establecer cultivos hortícolas, una ubicada en El Pato, Berazategui además incorporó cultivos florícolas. En todos los casos se planifica considerando el diseño corredores biológicos de aromáticas y flores, a modo de borduras o en el centro de los lotes y se propone conservar la flora autóctona del lugar que rodea a los mismos y que junto con los corredores funcionan atrayendo enemigos naturales “benéficos” y/o repeliendo fitófagos “insectos plaga”. Se planifica teniendo en cuenta la rotación y asociación de cultivos evitando repetir en el tiempo los mismos cultivos o asociando las especies de una misma familia. La asociación de cultivos y su diversidad, depende del tipo de herramientas que cuenten los productores, esto resulta en que algunos casos se siembre más de 1 cultivo por ancho de labor ejemplos: lechuga, rucula, cilantro y en otros una sola especie. También, el riego repercute en la biodiversidad, donde algunos productores cuentan con una llave de paso del agua por cultivo que le permite aumentar el número de especies en un lote y los que no tienen llave de paso siembran cultivos de similar requerimiento y tiempo de cosecha en cada techo de invernáculo/ lomo/ ancho de labor o terminan sembrando 1 solo cultivo por techo. En algunas parcelas se desinfecta el suelo bajo los métodos de biofumigación y biosolarización que permiten reducir patógenos sin provocar el vacío biológico que producen los métodos convencionales, además se aprecia una notable mejora de los suelos al incorporar residuos orgánicos. En las parcelas que surgieron recientemente comenzamos a promover la siembra de gramíneas asociadas con leguminosas como abonos verdes con el objetivo de mejorar la estructura y calidad de los suelos. Las tecnologías vinculadas a desinfección y mejoramiento del suelo se planifican de manera rotativa en los canteros, ya que el productor no puede permitirse dejar el suelo sin cultivos por periodos muy largos de tiempo.

Estas herramientas, posibilitan además de llevar adelante prácticas más amigables con el ambiente, fortalecer los procesos colectivos de las organizaciones y gestionar canales justos de comercialización que a su vez traccionan la transición a la agroecología porque se trata de consumidores responsables que demandan productos sanos y producidos justamente. Se hace necesario, continuar con los espacios de formación y aprendizaje colectivo que vinculen distintas instituciones y organizaciones y aporten diferentes disciplinas y experiencias.

La horticultura urbana y periurbana en el Programa Nacional Hortalizas Flores y Aromáticas (PNHFA) de INTA

Mitidieri, M. S.; D' Angelcola M.E, E.; Polack, L.; Delprino, M.R.; Pagliaricci, L.; Strassera, M. E., Cuellas, M.; Aguirre, A. y Mollinedo, V.

INTA San Pedro. INTA DNAPSyE. INTA AMBA. INTA Bella Vista. INTA Famaillá.

Contacto: mitidieri.mariel@inta.gob.ar

RESUMEN

En el año 2006 el Dr. José Luis Burba, coordinador del PNHFA delineó el Proyecto Integrado Desarrollo de tecnologías y procesos de gestión para la producción periurbana de hortalizas, para abordar la problemática de los cinturones verdes. En el año 2009 el nuevo coordinador del PNHFA el Dr. Claudio Galmarini, juzgó conveniente incorporar dos Proyectos específicos de investigación relacionados a esa temática. Algunos resultados relevantes son: la realización de un diagnóstico de parámetros ambientales en quintas urbanas y periurbanas del AMBA, Bahía Blanca, Rosario y Mar del Plata, la sensibilización y formación de profesionales interesados en estas temáticas, la elaboración de un Manual de Horticultura Periurbana, la puesta a punto de



la técnica de organoponia para la producción de hortalizas, la obtención de tecnologías de bajo impacto ambiental para el manejo de plagas y enfermedades en los cultivos hortícolas, el desarrollo y validación en predios de productores periurbanos de indicadores de desempeño ambiental, la incorporación de temáticas como costos ambientales, seguridad e higiene, deriva de plaguicidas, promoción del consumo de hortalizas, parques agrarios y los factores sociales y culturales como componentes esenciales a tener en cuenta para el desarrollo de la horticultura en las áreas urbanas y periurbanas.

CONTEXTO

La horticultura urbana y periurbana en la Argentina cumple un rol esencial en abastecer de alimentos a los centros poblados, así como también la de generar puestos de trabajo y demandas de insumos que motorizan las economías regionales. Esta producción está atravesada por conflictos que se originan entre las actividades urbanas y rurales, ya sea por el riesgo de contaminación de los recursos naturales que ambas pueden producir, como por la competencia en el uso de la tierra. Varios municipios en nuestro país han generado ordenanzas que han puesto en jaque la permanencia de las quintas cerca de las ciudades. Por otra parte se repite de manera espasmódica la aparición de noticias que acusan de falta de inocuidad a los productos hortícolas, hecho que suscita preocupación en los organismos del Estado. En el año 2006, el INTA a través de su estructura matricial diseñó los proyectos de investigación a ejecutarse en los próximos seis años. Entre estas herramientas, el entonces coordinador del PNHFA el Dr. José Luis Burba identificó la necesidad de activar líneas de investigación relacionadas a la problemática de los cinturones verdes en Argentina. Así fue que se elaboró y ejecutó el Proyecto Integrado Desarrollo de tecnologías y procesos de gestión para la producción periurbana de hortalizas, con participación de profesionales de diversas instituciones. En el año 2009 el posterior coordinador del PNHFA el Dr. Claudio Galmarini, juzgó conveniente incorporar dos Proyectos específicos de investigación relacionados a esa temática. A pesar de que fue necesario realizar ajustes por motivos presupuestarios, los equipos de trabajo conformados siguieron generando información hasta la fecha.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Desde el año 2006, se ha dado continuidad a las líneas de trabajo, lo cual permitió obtener herramientas para producción sostenible de hortalizas en áreas urbanas y periurbanas de la Argentina. Actualmente el PNHFA posee una herramienta que centraliza gran parte de sus esfuerzos en el Integrador *Contribución al desarrollo territorial de las producciones intensivas*, que vincula el trabajo de dos Proyectos Específicos *Tecnología apropiada para la sustentabilidad de sistemas hortiflorícolas con énfasis en cultivos protegidos* y *Desempeño ambiental y socioeconómico de sistemas de producción intensiva con énfasis en áreas urbanas y periurbanas*. Desde el inicio de las actividades los proyectos se conformaron por numerosos profesionales dedicados a la investigación, la docencia y la extensión, pertenecientes a distintas unidades de INTA y numerosas universidades del país. También participaron organismos como la actual OPDS, SENASA, INASE y MCBA. Algunos resultados relevantes fueron: la realización de un diagnóstico sobre parámetros ambientales en quintas urbanas y periurbanas del AMBA y otros cordones verdes como Bahía Blanca, Rosario y Mar del Plata, la sensibilización y formación de profesionales interesados en estas temáticas (Figura 1), la elaboración de un Manual de Horticultura Periurbana, la puesta a punto de la técnica de organoponia para la producción de hortalizas en sitios donde el suelo no está disponible y bioremediación para suelos contaminados, la obtención de tecnologías de bajo impacto ambiental para el manejo de plagas y enfermedades en los cultivos hortícolas, el desarrollo y validación en predios de productores periurbanos de indicadores de desempeño ambiental que sirvan como herramientas para el ordenamiento territorial, la incorporación de temáticas como, costos ambientales, seguridad e higiene, deriva de plaguicidas, promoción del consumo de hortalizas, parques agrarios y los factores sociales y culturales como componentes esenciales a tener en cuenta para el desarrollo de la horticultura en las áreas urbanas y periurbanas. Algunos de estos avances están disponibles en la bibliografía que se cita en este resumen.





Fig 1. Relevamiento ambiental en huertas urbanas de Hurlingham (izquierda) y periurbanas del Parque Pereyra Iraola (derecha). Entrega de resultados a los productores participantes y búsqueda de soluciones.

APRENDIZAJES

El trabajo en red entre participantes de distintos organismos del Estado permitió realizar un uso muy eficiente de los recursos y abordar problemáticas nuevas para el INTA. Los integrantes que se sumaron en las primeras carteras de proyectos continuaron asociados a los proyectos que se ejecutaron después.

Es imprescindible que una institución mantenga la continuidad en las líneas de trabajo para llegar a resultados concretos, ya que los equipos de trabajo deben consolidarse para generar y validar herramientas que requieren varios años de trabajo para su obtención.

BIBLIOGRAFIA

- INTA (2013). Integrador Contribución al desarrollo territorial de las producciones intensivas. Coordinadora: Mariel Mitidieri. Disponible en: <http://inta.gob.ar/proyectos/PNHFA-1106081>, consultado el 2 de septiembre de 2017.
- INTA (2013). Proyecto Específico. Tecnología apropiada para la sustentabilidad de sistemas hortiflorícolas con énfasis en cultivos protegidos. Coordinador: Andrés Polack. Disponible en: <http://inta.gob.ar/proyectos/PNHFA-1106082>, consultado el 2 de septiembre de 2017.
- INTA (2013). Proyecto Específico. INTA. (2013). Proyecto Específico. Desempeño ambiental y socioeconómico de sistemas de producción intensiva con énfasis en áreas urbanas y periurbanas. Coordinadora: Elena Dangelcola. Disponible en: <http://inta.gob.ar/proyectos/PNHFA-1106082>, consultado el 2 de septiembre de 2017.
- INTA (2013). Proyecto Específico. INTA. (2013). Proyecto Específico. *Tecnología apropiada para la sustentabilidad de sistemas hortiflorícolas con énfasis en cultivos protegidos* Disponible en: <http://inta.gob.ar/proyectos/PNHFA-1106083>, consultado el 2 de septiembre de 2017.
- Mitidieri, M. (2009). Horticultura periurbana: relevamiento en quintas de distintos cinturones hortícolas y discusión, en conjunto, de resultados y posibles soluciones. Presentación ppt. Disponible en: http://anterior.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/2009/mm_0901.htm. Consultado el 2 de septiembre de 2017.
- Mitidieri, M. y G. Corbino. (2010) Múltiples miradas para el desarrollo de la horticultura urbana y periurbana. Carpeta jornada 31 de agosto de 2010. Disponible en: http://anterior.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/2010/mm_1003.htm. Consultado el 2 de septiembre de 2017.



- Mitidieri, M., Constantino, A., Corbino, G., Francescangeli, N. y Piola, M. (2012). Seminario de horticultura urbana y periurbana; Del diagnóstico a la búsqueda colaborativa de soluciones. 4 y 5 de septiembre de 2012. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-seminario_de_horticultura_urbana_y_periurbana_2012.pdf. Consultado el 2 de septiembre de 2017.
- Mitidieri, M. y G. Corbino. (2012). Manual de horticultura periurbana. Disponible en: http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual_de_horticultura_urbana_y_periurbana.pdf. Consultado el 2 de septiembre de 2017.
- Mitidieri, M. (2014). Curso "Introducción a dos sistemas de evaluación de impacto ambiental para su aplicación en actividades intensivas urbanas y periurbanas". Disponible en: <http://inta.gob.ar/documentos/curso-introduccion-a-dos-sistemas-de-evaluacion-de-impacto-ambiental-para-su-aplicacion-en-actividades-intensivas-urbanas-y-periurbanas-1>. Consultado el 2 de septiembre de 2017.
- Piola, M. y M. Mitidieri. (2007). Una mirada ambiental para un proyecto de investigación y transferencia de tecnología del INTA. El caso de los cinturones periurbanos y la producción hortícola. XXX Congreso Argentino de Horticultura, 25 al 28 de Septiembre de 2007.
- Piola, M., Eljaber, Y. y Mitidieri M. (2008). Estudio sobre incentivos y obstáculos en el consumo de frutas y hortalizas en mujeres del área metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Disponible on line: http://anterior.inta.gov.ar/sanpedro/info/doc/2008/mp_0801re.htm. Consultado el 2 de septiembre de 2017.

Plan piloto “Horticultura responsable”: trabajo conjunto entre INTA y SENASA

Mitidieri, M.S.; Delprino, M.R.; Fortunato, N.; Pagliaricci, L.; Zarlenga, A.; Ledesma, Z.; Fernandez, A.; Sampietro, E.; D' Angelcola M.E; Cuellas, M.; Valenzuela, O.; Bernardez, A.; Piris, E.; Barbieri, M.; Brambilla, V.; Delpardo, K.; Ciaponi, M.; Taquichiri, E.; Aricoma, A.; Yucra, M.; Calva, L.; Sanchez⁶, F.; Heguiabeheri⁷, C.; Baldoni, A.; Piola, M.; Peña, L.

INTA San Pedro. SENASA, INTA DNAPSyE Central. INTA AMBA. Productores Baradero. Cambio Rural II. Ministerio Agroindustria. INTA Pergamino.

Contacto: mitidieri.mariel@inta.gob.ar

RESUMEN

Con el objetivo de incentivar a productores de hortalizas en la implementación de buenas prácticas agrícolas, se está llevando adelante un plan piloto en Baradero. El proyecto es fruto del trabajo conjunto entre el INTA y el SENASA. Se realizaron capacitaciones a los productores, se evaluó el desempeño ambiental de los predios a través del sistema SEPIA, el cual permitió elaborar diagnósticos participativos y planificar procesos de mejora. Los productores realizaron un registro de las labores y agroquímicos utilizados. Se hicieron análisis de laboratorio para residuos de plaguicidas y contaminación microbiológica. Se diseñaron piezas comunicacionales como afiches, volantes y etiquetas para cada productor, siguiendo los requisitos de la normativa. Los productores se inscribieron en el Renspa. La iniciativa contó con el auspicio del Municipio de Baradero. Además se contó con el apoyo del Programa Cambio Rural y de Pro Huerta, a través de un Proyecto Especial que ha financiado inversiones necesarias para cumplir con los objetivos. Los logros obtenidos son fruto del esfuerzo conjunto de proyectos de investigación y regionales, así como de distintos organismos del Estado y programas de intervención.

CONTEXTO



La producción de hortalizas debe ser llevada adelante de manera responsable, término que implica el respeto por los recursos naturales, la salud del consumidor y la de los trabajadores que están involucrados en la tarea. En los últimos tiempos se han difundido noticias sobre la falta de inocuidad de los productos hortícolas que se obtienen en algunos cinturones hortícolas de nuestro país. Estos hechos traen preocupación a los productores, a la población y a los funcionarios que desde distintos estamentos del Estado tienen injerencia en el tema. Como fruto del trabajo del INTA y otros organismos de investigación, de algunos gobiernos provinciales, de la actividad privada y de productores innovadores existen ejemplos de iniciativas donde se producen hortalizas con muy escasa utilización de plaguicidas, ya sea a través de la aplicación del control biológico, producción orgánica o sistemas de aseguramiento de la calidad impulsada por los mismos quinteros o como exigencia de algunos supermercados. Sin embargo gran parte de los productos hortícolas de nuestro país provienen de producciones familiares donde productores en su mayoría de origen migrante, requieren del apoyo y acompañamiento del estado para poder mejorar la calidad de sus productos.

El objetivo de esta experiencia fue crear un incentivo para los productores que desean avanzar en la implementación de buenas prácticas agrícolas y se interesen por mejorar el desempeño ambiental, económico y social de sus predios. El espíritu del trabajo fue asegurar pautas mínimas de inocuidad, como el cumplimiento de la normativa vigente en cuanto a los límites máximos de residuos y la contaminación microbiológica de las hortalizas, así como lograr cambios en aspectos críticos como el manejo de los envases de plaguicidas, trazabilidad, uso de elementos de protección personal, sensibilización de los aspectos ambientales, etc.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

En agosto de 2015, se comenzó a ejecutar un Plan Piloto en conjunto entre el INTA y el SENASA denominado “Horticultura responsable”. El plan piloto se formalizó a través de una Carta Acuerdo firmada por los presidentes de ambas instituciones. Se realizaron capacitaciones a los productores, se evaluó el desempeño ambiental de los predios a través del sistema SEPIA (Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental Ponderado), el cual permitió elaborar diagnósticos participativos y planificar procesos de mejora. Los productores realizaron un registro de las labores. Se realizaron análisis de laboratorio para residuos de plaguicidas y contaminación microbiológica por parte del SENASA. Se diseñaron piezas comunicacionales como afiches, volantes y etiquetas para cada productor, siguiendo los requisitos de la normativa. Los productores se inscribieron en el Renspa. La iniciativa contó con el apoyo del Municipio de Baradero, quién realizó difusión en los medios de comunicación y en una Jornada Municipal de Medio Ambiente realizada en mayo del 2017. Además se contó con el apoyo del Programa Cambio Rural y de Pro Huerta, a través de un Proyecto Especial “Apoyo a la producción familiar y responsable de hortalizas a través de mejoras en la comercialización”. El desarrollo de la experiencia siguió las siguientes etapas:

Etapa 1: agosto a diciembre 2015. Invitación a productores a participar. Invitación al Municipio de Baradero y la Secretaría de Agricultura Familiar a sumarse al Plan Piloto. Invitación a productores a formar parte de un grupo de Cambio Rural II. Capacitación en Manejo integrado de plagas y enfermedades en cultivos bajo cubierta, plaguicidas registrados, manejo de suelos, buenas prácticas agrícolas. Confección de listas de plaguicidas permitidos adaptadas a la disponibilidad de los productores, más algunos agregados luego de las capacitaciones. Visita de los profesionales del SENASA y capacitación en inocuidad y normativa vigente en lo referente a la producción primaria de hortalizas. Comienzo de llenado del cuaderno de campo para registro de las labores. Inscripción en el RENAF y monotributo social. Conformación del Grupo Cambio Rural II *Altiplano en Baradero* con 8 productores. Comienzo de aplicación sistema de indicadores SEPIA para evaluar el desempeño ambiental, económico y social de los predios. Análisis de muestras de suelo y agua. Diseño de Actas para la toma de muestras y entrega de resultados por parte del SENASA. Identificación de los invernaderos y las quintas. Diseño de un logo que identifique las hortalizas que provienen del Plan Piloto. Toma de muestras por parte del SENASA para monitoreo de contaminación con plaguicidas y microbiológico.



Etapa 2: enero a diciembre 2016. Difusión de la iniciativa antes directores de la producción de San Pedro y Baradero. Creación de piezas comunicacionales: afiches, folletos y una página de facebook. Además se redactó una publicación que está colgada de la web de INTA. Los productores sumaron dos puntos de venta: la feria de los Frutos de la tierra y el río que se realiza en San Pedro y la Feria de Baradero. Capacitación en desinfección del suelo, biosolarización, manejo integrado de plagas y enfermedades, seguridad e higiene. Colaboración para el llenado del cuaderno de campo. Finalización de la aplicación de indicadores de desempeño ambiental, económico y social. Elaboración participativa de diagnósticos e informes. Devolución de informes. En base a los resultados del SEPIA se obtuvo la donación de un reservorio de agua de lluvia para instalar en un invernadero. Registro audiovisual y nota publicada en Pampero TV y colgada de la web INTA. Tres visitas de los profesionales del SENASA y muestreo de hortalizas y devolución de actas anteriores. Acompañamiento para inscripción en el RENSPA. Reunión con el SENASA local para puesta en común de requisitos difíciles de cumplir como el uso de la etiqueta (se moja y se arruina enseguida). Diseño de un sello para colocar a los cajones donde figure al menos el RENSPA del productor a fin de estar en regla cuando el SENASA intercepta el traslado de mercadería. Criterios para decidir la entrega de logos: Resultado de conformidad con respecto a la normativa vigente en cuanto a los análisis realizados por el SENASA. Cuaderno de campo completo para cada invernadero donde se cosechó las hortalizas diferenciadas con el logo, con plaguicidas conforme a la normativa vigente. Compostado del guano utilizado. Plaguicidas en reservorio cerrado. Asistencia a las capacitaciones. Inscripción en RENSPA. Uso de etiqueta según exige normativa SENASA.

Etapa 3: marzo a agosto 2017. Visita de los profesionales del SENASA, muestreo de hortalizas y devolución de actas anteriores. Entrega de logos. Diseño de etiquetas. Entrega de sello con número de RENSPA a dos productores. Elaboración conjunta de Proyecto Especial de Pro Huerta, elección de inversiones necesarias. Ejecución de los fondos obtenidos a través del Proyecto Especial de Pro Huerta "Apoyo a la producción familiar y responsable de hortalizas a través de mejoras en la comercialización". Compra de cajones plásticos, bomba de agua, plásticos para biosolarizar, chipeadora, insumos MIP. Capacitación a productores sobre calidad de suelo, manejo de guano y planificación de experiencias de biosolarización. Capacitación en uso de trampas de feromona para manejo de polilla de tomate y monitoreo de plagas en dicho cultivo.

APRENDIZAJES

Desde el inicio de las actividades los productores manifestaron interés en participar y capacitarse, pero no disponen de tiempo para ello. Las capacitaciones se realizaron en las quintas, aunque en una oportunidad se logró viajar con uno de ellos a visitar una quinta en Zárate.

La sumatoria de esfuerzos de distintas instituciones es la única manera para avanzar en estas temáticas relativas a la inocuidad.

Los productores llegaron a cumplir con los objetivos planteados, pero no reciben ninguna demanda de este tipo de productos en sus puntos de venta por lo que el uso del logo aún no se ha impuesto y la mayor contribución del Plan Piloto es mantener una presencia activa del Estado en este grupo de productores.

La exigencia de tiempo para acompañar a los productores y lograr estos avances es muy alta, ya que los mismos están ocupados en otros objetivos que hacen a la supervivencia económica y no pueden dedicar tiempo a aprender sobre temas relativos a las buenas prácticas agrícolas.

Figura 1. Muestreo de hortalizas por parte del SENASA para analizar residuos de plaguicidas y contaminación microbiológica (izquierda), labrado de actas (centro) y entrega de resultados a los productores (derecha).





VENTA DE BOLSONES DE HORTALIZAS DE ESTACIÓN COMO INNOVACIÓN COMERCIAL EN HORTICULTORES FAMILIARES DEL PERIURBANO PLATENSE

Moricz, M.; Gómez, C.

Agencia de Extensión Avellaneda – EEA AMBA INTA. PNSEPT 1129034 “Mercados y Estrategias Comerciales”, Módulo “Estrategias de comercialización alternativa de la Agricultura Familiar”. Agencia de Extensión La Plata – EEA AMBA INTA. PRET BANOR 1271507 – “Contribución al desarrollo del territorio sur del AMBA desde un enfoque agroecológico, orientado a la agricultura familiar y PyMES”.

Contacto: moricz.mariana@inta.gob.ar

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es sistematizar desde una mirada meso-territorial un tipo de innovación comercial llevada adelante por productores hortícolas familiares del cinturón verde de La Plata, para dar respuesta a las problemáticas comerciales de la horticultura familiar en el periurbano, y el impacto actual y potencial de esta estrategia en el consumo de alimentos en las grandes ciudades. Se trata de la venta de bolsones de hortalizas de estación, comercializado de manera directa al consumidor, o bien canalizado por cooperativas que realizan la tarea de intermediación entre el productor y el consumidor, desde una concepción no especulativa, apareciendo como un nuevo actor dentro de la cadena de valor (“intermediarios solidarios”). En el marco de la búsqueda de alternativas comerciales que permitan al productor apropiarse de un mayor valor de la producción, dentro de un circuito altamente concentrado, esta estrategia se empieza a multiplicar en la zona desde hace aproximadamente 5 años, apareciendo como alternativa superadora o complementaria a la Feria, dado que permite canalizar mayor volumen de producto, sin demandar al productor la venta en puesto. Este fenómeno está fuertemente asociado a una tendencia observable en los hábitos de consumo alimentarios, que busca alternativas de consumo “más naturales”, “directo del productor”, “productos sanos”, “sin especulación”, mostrando disconformidad con lo que le ofrece el modelo agroalimentario vigente, tanto desde las formas en que se produce el alimento, hasta como se procesa y distribuye. De esto modo, se transforma así mismo en un incentivo para el cambio de prácticas productivas (de convencionales a agroecológicas). Como resultado del trabajo de investigación-enmarcado en el PRET BANOR 1271507 y el PNSEPT 1129034 “Mercados y Estrategias Comerciales”, observamos que la relevancia a nivel meso- territorial que esta innovación ha cobrado (teniendo a las organizaciones de productores como sus protagonistas) nos marca un camino en la configuración de nuevos y más equitativos circuitos alimentarios que articulan el territorio periurbano con el urbano.

CONTEXTO

El cinturón hortícola del sur de Área Metropolitana de Buenos Aires, que comprende los partidos de La Plata, Berazategui y Florencio Varela, es uno de los más importantes del país. En su origen, conformado por familias de italianos y portugueses, y en las últimas tres décadas, reemplazado



por migrantes bolivianos, es uno de los sectores más dinámicos del periurbano agrícola, con capital y mano de obra intensiva, asociado a la tecnología de producción bajo cubierta y la alta utilización de insumos. La situación migrante de su principal actor socio-productivo le imprimen al mismo una situación de vulnerabilidad con respecto a los demás actores del territorio, que se manifiesta en la imposibilidad de acceso a la propiedad de la tierra, la explotación de mano de obra, la alta exigencia de productividad para afrontar los costos del proceso de producción (asociado a un alto uso de insumos químicos –dolarizados en el mercado–), y el bajo poder de negociación en los canales de comercialización, que redundan en una baja captación de excedentes.

En los últimos años se viene desarrollando un fuerte proceso de organización de las familias productoras tanto en las bases, como a nivel de sus dirigentes, para demandar al Estado políticas públicas que tiendan a mejorar su situación, así como también, ensayando alternativas al modelo productivo hegemónico. Estas alternativas pasan fundamentalmente por la agroecología como nueva práctica de producción, y el desarrollo de canales de comercialización cortos y directos al consumidor. En este último punto, resulta significativo la sinergia existente con los consumidores de los centros urbanos, quienes están protagonizando un fenómeno novedoso en torno al consumo de alimentos y la demanda de productos frescos y sin agroquímicos, rechazando lo que hoy le ofrece el sistema agroalimentario. En este ensayo de experiencias, se suman otros actores que ofician de “intermediarios solidarios” entre productores y consumidores, haciéndose cargo de la logística y distribución de estos nuevos circuitos.

Desde el INTA se estuvo acompañando con el Programa Cambio Rural¹ que financia asistencia técnica a grupos de productores. En este trabajo nos proponemos visibilizar la importancia de esta estrategia comercial llevada adelante por las organizaciones y dimensionar la potencialidad que podría tener para el abastecimiento alimentario de calidad, si se definiesen políticas de apoyo específicas para su promoción.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

La “venta de bolsón” se refiere a una cantidad de verdura de estación diversa dispuesta en una bolsa, cuyo peso varía entre 5-7 kg. en invierno y 7-9 kg. en verano. Si bien hay distintos tipos de bolsones, los que más se venden en la zona posee entre 7 y 10 especies hortícolas diferentes en cantidades². Entre las experiencias más significativas que lo están trabajando, se puede mencionar: la Asociación de Productores Familiares de la 1610 (Florencio Varela), la Unión de Trabajadores de la Tierra (La Plata, Berazategui, San Vicente), el Movimiento de Pequeños Productores (La Plata, Berazategui), el Movimiento Nacional Campesino Indígena (Florencio Varela, Almirante Brown), El Grupo de Cambio Rural El Progreso (Berazategui), Cooperativa Nueva Esperanza (La Plata), entre otros.

Se ajusta tanto a la comercialización en Ferias, o bien a través de venta por pedidos, cuya logística se hacen cargo las propias organizaciones o bien, las distribuidoras o “intermediarios solidarios” que se hacía mención anteriormente, quienes agregan un costo mínimo al bolsón para cubrir los gastos que insume la logística (se destaca la propuesta “Mercado Territorial” gestionada por el Proyecto CREES de la Universidad Nacional de Quilmes, la red “Más Cerca es Más Justo” del Instituto para la Producción Popular, “Pueblo a Pueblo” de la Agrupación Patria Grande, el Frente de Economía Social del Partido Nuevo Encuentro, Cooperativa La Yumba, “Compras Colectivas” del Paseo de la Economía Popular Martín Oso Cisneros, entre otras organizaciones territoriales que se asientan en CABA y primer cordón del conurbano).

La particularidad de esta modalidad es que impulsa la organización de los consumidores, ya sea en grupos de compras o bien en puntos de entrega centralizados, quienes reúnen los pedidos y la distribución hasta el consumidor final, en entregas quincenales o mensuales. Así mismo, se realiza una labor de concientización y participación del consumidor en el circuito alimentario, vinculándose con los productores y comprometiéndose solidariamente con las problemáticas que los atraviesan. Por ejemplo, cuando un temporal azotó las quintas de un gran número de productores, desde “Más Cerca es Más Justo” lanzaron un “Bono Tomate” junto a la UTT, que



consistía en la compra por adelantado de tomate, para financiar la recuperación del temporal; o las jornadas solidarias en donde los consumidores se acercaron a reconstruir los invernaderos junto a los productores, o bien los encuentros de consumidores y productores que desde el Mercado Territorial realizan para revisar los costos y definir los precios colectivamente.

Aportes o lecciones aprendizajes

En base a entrevistas con referentes clave, pudimos estimar para el mes de septiembre 2017 los siguientes valores³:

Cantidad de bolsones vendidos	12.000
Kg. vendidos/consumidos	84.000
Movimiento económico (\$)	1.800.000
Cantidad de productores involucrados	100

Entre un 40% y un 50% de esta producción proviene de parcelas agroecológicas, que a medida que aumenta el mercado, nuevas hectáreas se van incorporando a esta modalidad productiva. El impacto en la salud de consumir verduras sin pesticidas requiere un mayor análisis, pero a priori se puede establecer que el beneficio es considerable. Si además tenemos en cuenta el criterio de conformar “precios accesibles”, el alcance del mismo incluye a todos los estratos sociales (de allí el lema de la Confederación de Trabajadores de la Economía Popular, sindicato que organiza a varias de las organizaciones mencionadas, en relación a estas propuestas: “De la Mano del Productor, a la Mesa del Trabajador”). Cabe destacar la experiencia de la Asociación de Productores de la 1610, quienes ya han prácticamente reemplazado la venta en culata de camión por la comercialización en este y otros canales alternativos (Ferias, compra pública, otros). En relación a los consumidores involucrados, si en promedio un bolsón alcanza para el consumo mensual de una familia, podemos estimar en 40.000 los consumidores que se abastecen mediante este circuito.

Creemos que estas experiencias marcan un camino posible para construir circuitos alimentarios más equitativos, saludables e inclusivos, desde los productores y consumidores. En un periurbano con más de 10.000 unidades productivas alimenticias y en un área metropolitana de casi 20 millones de habitantes, el impacto en la soberanía alimentaria de estas estrategias -si formasen parte de una política pública definida- están a la vista, aún más, si incorporamos otros rubros alimenticios.

BIBLIOGRAFÍA

- INTA (2017), *Escuela Periurbana de Agroecología*, Ediciones INTA, en prensa.
- CARACCIOLLO, M; DUMRAUF, S.; GONZALEZ, E.; MORICZ, M. y REAL, A. (2012), *Modalidades alternativas de comercialización de la agricultura familiar: entre el supermercado y la soberanía alimentaria*, VI Jornadas de "Economía Social y Solidaria: Experiencias, Saberes y Prácticas", FSOC-UBA.

CITAS

- 1. Cabe destacar que en el mes de agosto este Programa redefinió su audiencia, abocándose únicamente al acompañamiento del sector pyme empresarial, lo que genera una fuerte incertidumbre respecto de la continuidad en el acompañamiento técnico de este tipo de experiencias. En su reemplazo se ha creado un nuevo Programa para la Agricultura Familiar con fondos del Ministerio de Desarrollo Social, que requiere un reempadronamiento de todos los grupos existentes, y con una proyección en el tiempo aún incierta.
- 2. Bolsón de invierno: 2 atados de rúcula; 1 atado de verdeo; 1 planta lechuga criolla; 1 planta de lechuga morada; 1 planta de repollo; 2 atados de acelga/espinaca/escarola; 1 atado de remolacha; 1 atado de perejil; 1 atado de brócoli; 1 atado de rabanito. Bolsón de verano: 4 tomates; ¼ tomate cherry; 2 morrones; ½



chaucha; tres berenjenas; 4 zapallitos; 1 planta de lechuga; 2 planta de espinaca/acelga; 1 repollo; 1 zapallo anco; 1 atado de albahaca

- 3. Los datos corresponden al mes de septiembre y se debe tener en cuenta la gran variación que existe entre temporadas. En todos los casos mencionan que las ventas disminuyeron en el último año debido a la restricción general del consumo.

TECNOLOGÍAS PARA EL ACCESO AL AGUA Y RIEGO EN PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA

Narmona, Luis; Prado, Agustín; Scifo, Alejo; Arrigoni, Ariadna; Alejandro Benitez.

Subsecretaría de Agricultura Familiar Delegación Córdoba. AER INTA Córdoba

Contacto: luisnarmona1@gmail.com

RESUMEN

Las limitantes de infraestructura y de acceso a los bienes naturales esenciales para la producción de alimentos (tierra y agua) en el cinturón verde de la ciudad de Córdoba y su área metropolitana condicionan la evolución de procesos de transición de sistemas productivos frutihortícolas hacia la agroecología. Este proyecto aborda la necesidad de los agricultores familiares agroecológicos de acceder a tecnologías de almacenamiento de agua y sistemas de riego que sean móviles en correspondencia con su situación de tenencia de la tierra como arrendatarios o medieros. Esta condición que se da casi en un 90% de los casos de las familias productoras en transición hacia la agroecología les impide la inversión en estructuras físicas permanentes. Con el desarrollo de este proyecto se instalan 8 módulos que constan de cisternas de geomembrana de 50m³ de capacidad junto a un kit de riego por goteo para 2000m² de superficie en predios ubicados en distintos puntos de espacios periurbanos del área metropolitana de la ciudad de Córdoba. El objetivo del trabajo es contribuir al mejoramiento integral de la producción hortícola a través de la incorporación de nuevas tecnologías que permitan optimizar el uso del agua y de mano de obra. Con este aporte tecnológico se pone a estos sistemas en condiciones de tener mejores oportunidades logrando mayor índice de productividad, y por consiguiente mejorar sus ingresos por venta de hortalizas.

Palabras Claves: Cinturón Verde, Horticultura, Agroecología, acceso al agua.

CONTEXTO

Esta experiencia se lleva adelante con Agricultores Familiares con los que venimos trabajando desde el Área de Agroecología de la SAF mediante asistencia técnica a la producción y comercialización, están dedicados a la producción Fruti -hortícola Agroecológica y/o en transición Agroecológica, que producen en predios arrendados ubicados en distintos puntos de espacios periurbanos del área metropolitana de la ciudad de Córdoba. Producen produce verdura para abastecimiento de esas localidades y para la ciudad de Córdoba, los productores se encuentran en Colonia Tirolesa, Colonia Caroya, Villa Retiro, Villa del Prado Falda del Carmen y Camino San Carlos.

Realizan su actividad en superficies pequeñas de 1 a 3 hectáreas, siendo sus principales cultivos, hortalizas de hoja, debido al rápido retorno de capital que permiten estos cultivos.. Hay algunas familias que están constituidas íntegramente por mujeres y en algunos casos participan jóvenes hijos que continúan con la actividad de sus padres. Varios de los productores son migrantes de origen boliviano, procedentes de zonas como Tarija y otros son de origen criollo o descendientes de italianos, con una profunda raigambre en la horticultura.

La falta de acceso permanente a la tierra les impide realizar mejoras fijas como represas o cisternas de almacenamiento en los predios de producción.

Los productores riegan por surcos cuando llega agua por los canales de los consorcios de riego, demandándoles este sistema mucha mano de obra y asimismo la forma de provisión y falta de



reservorios les impide la realización de riegos en los momentos adecuados, provocando estrés hídrico, y por lo tanto disminución de la producción. Además este estado de stress hace a los cultivos susceptibles de enfermedades, incrementando las pérdidas ocasionadas con la consecuente disminución de ingresos por parte de los Agricultores Familiares.

Promover la agricultura agroecológica mitiga el cambio climático al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de la quema de combustibles fósiles y al eliminar el uso de fertilizantes químicos y agrotóxicos fabricados con derivados del petróleo. A partir del manejo de la agrobiodiversidad, que conduce a la sustentabilidad de los sistemas, promueve la diversificación de los cultivos y las estrategias que recuperen los mecanismos de regulación biótica como por ejemplo estímulo de la presencia de enemigos naturales de plagas.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

El objetivo general del proyecto es contribuir al mejoramiento integral de la producción hortícola a través de la incorporación de nuevas tecnologías que permitan optimizar el uso del agua y de mano de obra. Para alcanzar el objetivo se pretende incorporar nuevas tecnologías de almacenamiento de agua que mejoren los procesos productivos, disminuir la mano de obra utilizada para regar e incrementar la cantidad y calidad de producción por ha/año.

La tecnología que se promueve desde esta experiencia es la de aljibes de geomembrana de 50 m³ de capacidad. El uso de estos reservorios para almacenamiento de agua potable y riego se desarrolló y promovió desde la delegación Formosa de la Subsecretaría de Agricultura Familiar y es a partir de donde esta experiencia se nutre para su desarrollo.

La utilización de los aljibes de geomembrana posibilita a los horticultores contar con un reservorio de agua con lo cual primeramente pueden acumular agua para cuando la deseen utilizar, pudiendo planificar sus riegos y no poner en riesgo sus producciones, asimismo les permite incorporar otras tecnologías como la de riego por goteo a sus parcelas, lo que a su vez les permite un manejo más eficiente de los recursos hídricos.

Garantizando la realización de riegos en la producción, se reduce el impacto del cambio climático, que por el efecto de la sequía produce mermas productivas, con la consecuente disminución de ingresos a los agricultores familiares. Otro aspecto importante del uso de esta tecnología, es que al ser productores que son arrendatarios, cuando se van a producir a otro predio pueden llevarse el aljibe e instalarlo en otro lugar.

Para el desarrollo de este proyecto se realizaron talleres en los predios de los productores, donde se explicó el uso del aljibe de geomembrana, como debe estar la superficie al momento de desplegar el mismo, la forma de llenado y los cuidados que se deberían tener para la preservación de estas cisternas. En estas instancias se comenzó a informar y capacitar a los productores/as sobre aspectos básicos del Riego por goteo. Posteriormente en cada uno de los predios se diseñó el riego por goteo para el predio en función de los materiales previstos por productor (para una superficie de 2000 m²). El cabezal del equipo de goteo incluye un Venturi para la inyección de fertilizante o de algún otro bioinsumo que utilicen los productores. Se desarrollarán Jornadas de evaluación el rendimiento de la producción con el nuevo sistema y del uso de mano de obra tanto para regar.

En cuanto al impacto de la incorporación de sistemas de riego por goteo Cabe destacar que el 53 % de las personas involucradas en este proyecto son mujeres, las mismas llevan adelante la producción o participan activamente junto a sus parejas e hijos. También es importante destacar que el 20 % de los integrantes son jóvenes. La tecnología de riego por goteo permite que estas mujeres y jóvenes vean aliviadas sus tareas por demás pesadas en la actividad frutihortícolas.

Aportes o lecciones aprendizajes

Agradecemos al equipo Técnico de la AER Córdoba por posibilitarnos la participación en la convocatoria a Proyectos especiales de Pro Huerta, con lo cual destacamos que el desarrollo de actividades en el territorio de manera articulada entre diferentes instituciones, facilitando los procesos de intervención y obteniendo mejores resultados.

Por otra parte consideramos que este proyecto genera nuevas posibilidades en cuanto al desarrollo productivo de los agricultores y agricultoras familiares en transición agroecológica del



periurbano de la ciudad de Córdoba. La tecnificación de estos sistemas permitirá dar un salto en los procesos de intensificación ecológica a través de la incorporación de nuevas tecnologías de proceso.

Agradecemos también a la Subsecretaria de Agricultura Familiar de la provincia de Formosa por el aporte del Ing. Agr. Martín Cano, quien fue referente en brindar información y realizar las primeras capacitaciones sobre esta tecnología de aljibes de geomembrana.



CITAS BIBLIOGRÁFICAS

- CANO M. Informe técnico sobre aljibes de geomembrana
- FUENTES YAGÜE J.L. (1991) Instalación de riego por goteo. Hoja Divulgadora Núm. 4/5. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid
- MARMOL J.(1993) Limpieza y mantenimiento de las instalaciones de riego por goteo. HOja Divulgadora Num 8/9. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Madrid
- OBSCHATKO, E.; M. P. FOTI, M. ROMÁN (2006). Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002. PROINDER-SAGPyA / IICA-Argentina, SERIE ESTUDIOS E INVESTIGACIONES. BUENOS AIRES. 127p
- OLSZEWSKI A. (2005) Agua para todos. Espacio Editorial Buenos Aires 272p
- RAYMOND W. (2001) El campo y la ciudad. Editorial Paidós. Buenos Aires.

CULTIVOS HIDROPÓNICOS PARA HUERTAS URBANAS Y PERIURBANAS EN MENDOZA

Niveyro, L.; Foschi, M.L.; Marín, S.; Querceti, M. J.; Calderon, G.; Lillo, I.; Noerikat, S.

Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Cuyo.

Contacto: lniveyro@fca.uncu.edu.ar

RESUMEN

Con las técnicas de cultivos hidropónicos (Sistema Raíz Flotante y Técnica de la Película de Nutrientes) se pueden obtener productos de alta calidad y rendimiento en espacios reducidos como: balcones, jardines, zonas áridas y urbanas durante todo el año. La utilización es importante para minimizar el uso de plaguicidas y fertilizantes de manera de disminuir el impacto ambiental y proteger la salud de los consumidores. La importancia también reside en la eficiencia del uso del agua, lo cual es relevante en la provincia de Mendoza. El objetivo es desarrollar y fomentar sistemas de producción de hortalizas de buena calidad para huertas urbanas y periurbanas con énfasis en cultivos hidropónicos e identificar plagas y enemigos naturales para definir las estrategias y realizar un manejo adecuado de agroquímicos y un control integrado de plagas. Se trabajará con: lechuga, berro, rúcula, acelga, albahaca, menta y salvia. Los trabajos se realizarán con grupos de estudiantes de las carreras de grado de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNCUYO, para que desarrollen y aprendan sobre estas técnicas. Se espera lograr información local sobre manejo de diferentes cultivos en hidroponía



y diferentes alternativas y modelos de huertas urbanas destinadas al autoconsumo familiar y a microemprendimientos.

CONTEXTO

Es importante la producción de hortalizas de alta calidad en zonas urbanas y periurbanas, minimizando el uso de agroquímicos como plaguicidas y fertilizantes de manera de disminuir el impacto ambiental y proteger la salud de los consumidores. La hidroponía es un conjunto de técnicas que sustituyen el suelo por agua y que permiten cultivar productos de calidad, producción intensiva y alto rendimiento en invernaderos y en espacios reducidos tales como balcones, jardines, suelos infértiles, en zonas áridas y urbanas durante todo el año. La importancia de estas técnicas también reside en la eficiencia del uso del agua y la multiplicidad de cultivos que se adaptan. En el proyecto se realizarán sistemas de Raíz flotante y NFT "técnica de la película de nutriente".

El objetivo de este proyecto es desarrollar y fomentar sistemas de producción de hortalizas de buena calidad para huertas urbanas y periurbanas con énfasis en cultivos hidropónicos e identificar plagas y enemigos naturales para definir las estrategias y realizar un manejo adecuado de agroquímicos y un control integrado de plagas.

Los objetivos específicos son:

- Producción de vegetales de alta calidad e inocuidad y cálculo de costos.
- Evaluar rendimiento y especies novedosas que se puedan adaptar a estos sistemas.
- Armado de dos sistemas de hidroponía: raíz flotante y NFT.
- Monitorear plagas y enfermedades en cultivos hidropónicos en la zona de cultivo: Luján de Cuyo, Mendoza.
- Capacitar a los estudiantes de grado y secundarios y público destinatario de los cursos de Capacitación para el trabajo en la planificación de la huerta.
- Realizar modelos de huertas urbanas sustentables (verticales, en suelo, cajones, etc), con sustrato y materiales disponibles en la zona.

La reducción del espacio para el riego y el aumento de las exigencias del mercado en calidad y sanidad de las hortalizas, para consumo en fresco, han hecho que las técnicas hidropónicas sean potencialmente atractivas. Con la hidroponía y utilizando estructuras simples y/o complejas se favorecen las condiciones ambientales idóneas para producir cualquier planta de tipo herbáceo aprovechando en su totalidad cualquier espacio físico: balcones, jardines, suelos infértiles, terrenos escabrosos, paredes, macetas, etc.

Es una técnica cuya importancia reside en la alta producción por metro cuadrado, la eficiencia del uso del agua, la multiplicidad de cultivos que se adaptan y la posibilidad que le brinda a los productores de zonas áridas, semiáridas y zonas urbanas de poder realizar un cultivo. Son alternativas tecnológicas que permiten cultivar productos de calidad en pequeños o grandes espacios todo el año (Birgi, J. 2015). Estos cultivos no escapan a la necesidad de controlar plagas y enfermedades a través de métodos de bajo impacto para la salud humana y el ambiente. Los hongos e insectos que viven en la tierra no estarán presentes en el medio de cultivo de un sistema hidropónico, lo que reduce el uso de productos químicos.

Desde el año 1991, la FAO, ha tenido una activa labor en el desarrollo y difusión sobre los usos de la Hidroponía Simplificada, como parte de una estrategia de Seguridad Alimentaria, para poblaciones de escasos recursos, en áreas peri-urbanas y rurales.

Los cultivos hidropónicos son una herramienta importante para los estudiantes para poder complementar su formación curricular, con conocimientos teóricos y prácticos, que les permitan saber y conocer los diferentes modelos de producción y manejo que se están desarrollando en la actualidad.

DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

Los invernaderos de la Facultad de Ciencias Agrarias (FCA) y de la Cátedra de Horticultura, son un espacio de trabajo para realizar las prácticas de alumnos de grado de diferentes carreras,



pasantes de colegios secundarios, terciarios y también se utilizarán para el dictado de los cursos-taller de capacitación para público en general.

De esta manera se promoverá la huerta urbana y periurbana y los métodos de producción hidropónicos en la comunidad como parte de nuestra labor de extensión en la FCA en el ámbito de desempeño.

Se emplea la hidroponía como herramienta para la aplicación de conocimientos y desarrollo de un proyecto productivo. Mediante un método de casos se pretende integrar conocimientos y adquirir competencias específicas; realizar diferentes sistemas hidropónicos y desarrollar habilidades relacionadas a la administración y venta de cultivos.

Se puso en funcionamiento el sistema hidropónico de Raíz Flotante en piletas de 10 y 6 m² con diferentes densidades de plantación: 100, 25 y 40 plantas por m² y también Se está desarrollando y armando un sistema denominado Técnica de la Película de Nutrientes con caños perforados de PVC el cual se basa en la recirculación de una película agua con solución nutritiva (Figura 1). Se probaron diferentes cultivos: lechugas (tipo rulito verdes y rojas), berro de agua, acelga, rúcula, menta y albahaca.



Fig. 1. Invernaderos de la FCA con piletas para sistema hidropónico de Raíz Flotante y sistema de cultivo NFT con caños perforados.

En nuestro medio el registro de las plagas que afectan estos cultivos o sus enemigos naturales es algo que no se ha estudiado en profundidad. Tampoco se encuentran sugerencias de manejo integrado de plagas aunque si existen algunos antecedentes a nivel nacional e internacional. Es importante conocer la fauna presente en estos cultivos en nuestra Provincia y poder identificar plagas y enemigos naturales para definir las estrategias de manejo más convenientes. El trabajo se está realizando en la parcela experimental de la Cátedra de Horticultura y Floricultura, de la FCA UNCUYO, en dos sectores: A) lechuga producida en hidroponía y B) Parcela experimental con cultivo de Kale conducido por el método tradicional.

Las plagas, principalmente artrópodos, (Figura 2) se están monitoreando, en ambos sectores, mediante la instalación, de una trampa cromática de intersección (Figura 2) Dichas trampas están construidas en madera (15 x 25cm), pintadas de amarillo y recubiertas con una bolsa plástica impregnada con aceite mineral como medio de captura. El material recolectado se lleva al laboratorio para su identificación y clasificación con microscopio espectroscópico. Los datos se están procesando para establecer la presencia de especies de artrópodos y sus correspondientes dinámicas poblaciones con el objeto de tomar medidas para su manejo.





Fig. 2. *Brevicoryne brassicae* en flores de Brassicaceas y trampas cromáticas en invernadero de hidroponía y en cultivo de Kale.

AGRADECIMIENTOS

Proyecto Biauual de la Secretaría de Ciencia Técnica y Posgrado de la UNCUYO, Mendoza, Argentina 2016 - 2018. Producción de hortalizas para huertas urbanas y periurbanas con prioridad en cultivos hidropónicos.

Proyectos Institucionales de docencia, investigación y extensión 2015 - 2017: "Cultivo de hortalizas de hoja en sistema Hidropónico." y "Huerta Agroecológica de la FCA". Realizados Junto a la Sec. de Extensión y Vinculación de la FCA y la Cátedra de Horticultura y Floricultura de la UNCUYO.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Birgi, J. 2015. Producción hidropónica de hortalizas de hoja. INTA EEA Santa Cruz.
- Centro de Investigación de Hidroponía y Nutrición Mineral. Universidad Nacional Agraria La Molina. Av. La Molina s/n La Molina, Lima 12, Perú.
- FAO. 1999. La agricultura urbana y periurbana. Comité de agricultura, 15º período de sesiones, Roma, 25-29 de enero.
- LabHidro - Laboratório de Hidroponia del Departamento de Engenharia Rural de la Universidade Federal de Santa Catarina - Centro de Ciências Agrárias. Rod. Admar Gonzaga, 1346 - Itacorubi – Florianópolis, Brasil.
- Mitidieri Mariel S y Graciela B. Corbino. 2012. Manual de horticultura periurbana - 1a ed. – San Pedro, Buenos Aires: Ediciones INTA. Recurso Electrónico. ISBN 978-987-679-151-9.

TRANSFORMACIONES AGROALIMENTARIAS DE ABASTO CERCANO (2001-2015), EN EL CORREDOR NORTE DEL AMBA Y SU INFLUENCIA EN LA SEGURIDAD Y SOBERANÍA ALIMENTARIA REGIONAL

Palacios, Diego

INTA EEA AMBA.

Contacto: palacios@correo.inta.gob.ar

RESUMEN

En la región norte del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA) la disputa por la propiedad y el uso del suelo ha provocado el abandono de diversas explotaciones agropecuarias destinadas a la producción de alimentos. Según los CNA, desde 1969 hasta el 2008 en los distritos norteños



del AMBA, se perdieron más del 80% de las explotaciones agropecuarias. Actualmente las dos actividades más influyentes en la seguridad alimentaria las constituyen avícola y la horticultura. Ambas aportan significativamente en la canasta básica alimentaria. No existe información desagregada desde el CNA 2002, que dé cuenta del estado de las explotaciones agropecuarias a la actualidad. Se plantea una investigación aplicada en el AMBA norte cuya metodología triangula técnicas cuantitativas y cualitativas, en un trabajo de campo representativo de las dos principales comunidades productivas. Los resultados darán cuenta de la evolución y estabilidad de las unidades productivas, incorporando la visión de los actores en perspectiva histórica reciente. La encuesta construida indaga sobre áreas productivas-económicas, en vinculación con las políticas públicas y el medio ambiente. Finalmente se reflexionará acerca de la evolución y prospectiva de la seguridad y soberanía alimentaria de los territorios periurbanos de los grandes conglomerados como los del AMBA norte.

INTRODUCCIÓN y CONTEXTO

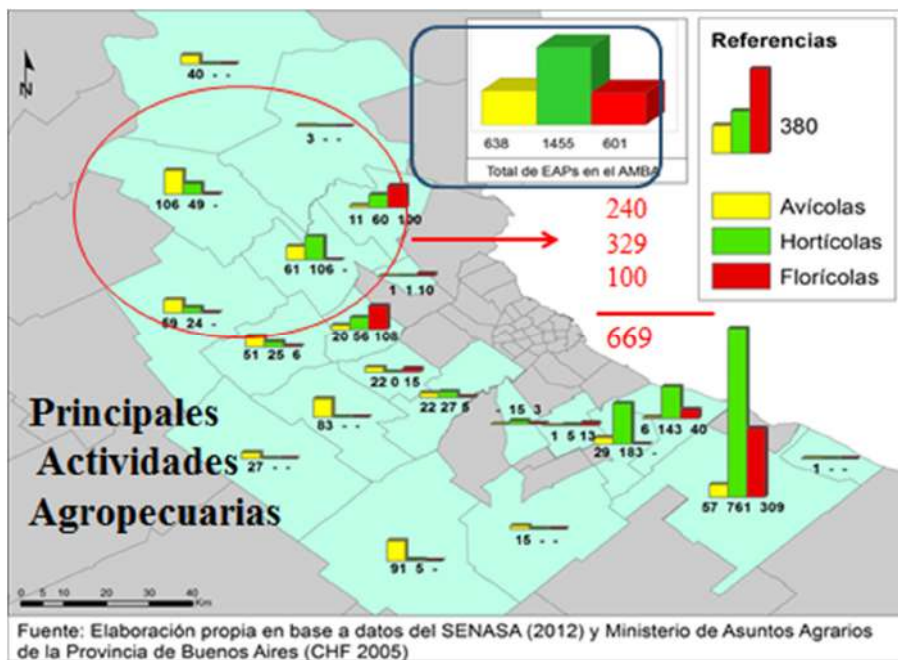
El AMBA contiene al tercer conglomerado urbano más grande de América Latina, de 15 millones de personas, después de San Pablo con 20 millones de habitantes, seguido por la ciudad de México con 19 millones. Está constituida por la ciudad de Buenos Aires y los distritos urbanos y periurbanos contiguos que se prolongan hacia el interior de la provincia de Buenos Aires, por intermedio de sus principales arterias de comunicación terrestre como rutas, autopistas y vías férreas. En su conjunto la población crece a un ritmo de 1.300.000 personas cada 10 años (INDEC-CNPV, 2010), e ingresan no menos de 25.000 toneladas diarias de alimentos para su abastecimiento. Este territorio está integrando por 39 distritos que circundan y componen la mancha urbana bonaerense y sus prolongaciones (Palacios, 2005); ocupan aproximada de 8.380 km². De esa superficie, 6.064 km² corresponden a la estructura agraria del cinturón bonaerense y 2.317 km² a la superficie urbanizada, baldíos, espacios verdes, calles y autopistas, parques industriales, basurales etc. (Morello, 2000). El AMBA ocupa el 1,95% del territorio provincial, pero contiene al 83% de la población de la provincia; en el 0,015% del territorio continental argentino habita el 39% de la población nacional.

DESCRIPCIÓN Y APORTES

La investigación describe la evolución de las actividades agropecuaria de abasto, en perspectiva histórica reciente, para la región del periurbano norte del AMBA. Además busca identificar los principales factores que afectaron la estabilidad de la empresa agropecuaria en el contexto de las transformaciones territorial, identificando las políticas públicas influyentes. Se pondrá en debate teórico las interrelaciones entre la información recolectada y los conceptos seguridad y soberanía alimentaria, aplicado al territorio.

Este trabajo aborda la complejidad socio-territorial-alimentaria desde enfoques complementarios, como las ciencias sociales y agropecuarias. Se analizará los aspectos económicos, geográficos y agropecuarios; junto a los sociales y políticos. La unidad de estudio corresponde a las explotaciones agropecuarias avícolas y hortícolas, en el período 2001-2015, posterior al último censo nacional agropecuario concluido y desagregado. Desde dicho período hasta la actualidad, no pudo concluirse ningún censo agropecuario desagregado que dé cuenta de la evolución del sector productor. Si utilizaremos un conjunto disperso de datos por actividad con distintos criterios de carga en los distritos de Pilar, Escobar, Lujan y Exaltación de la Cruz (ver figura).





La metodología es una triangulación mixta, combinando distas herramientas (cuantitativas y cualitativas) útiles y prácticas a los fines de la problemática elegida (Todd, Nerlich y McKeown, 2004). Se proyecta la observación del territorio y su gente, considerando su propio lenguaje (Kirk & Miller, 1991). Se incorpora al análisis aspectos políticos, institucionales, culturales y otras estructuras invisibles pero reales (Miles & Huberman, 1994). La estructura metodológica incorpora aspectos como el uso y destino de los residuos avícolas utilizados en la actividad hortícola como fertilizantes (Sepulcri y Palacios, 2017). Se persigue incorporar la visión de los propios actores productivos en contexto y vinculación. La teoría social que se desarrolla es de naturaleza grupal que tratará de explicar los sistemas en que se mueven estos dos sectores, donde los elementos particulares y comunes, constituyen las variables definidas (Babbie, 2000). Las herramientas de recolección primaria son dos encuestas confeccionadas con preguntas directas e indirectas en contraste con la observación experta del entrevistador (una hortícola y una avícola), semiestructuradas, con preguntas cerradas y abiertas como guía ordenadora en un cuestionario. Las preguntas indagan sobre los conceptos descriptos, a través de variables medibles. El tamaño de la muestra para el desarrollo de la muestra de la actividad avícola, será aleatorio probabilístico, por disponer de una base de datos actualizada al 2012. Para el caso hortícola, dado que no se posee base de datos, se prevé un muestro no probabilístico estratificado, de tipo "bola de nieve", dado que se desconoce la cantidad exacta de unidades productivas. Las entrevistas culminarán cuando se alcance la saturación informativa de las mismas.

ANTECEDENTES Y NUEVOS APORTES

La crisis alimentaria más importante en la Argentina tuvo lugar durante los años 2001-2002, producto de la debacle económica y social que tuvo su epicentro en los grandes conglomerados urbanos de las principales ciudades argentinas incluido el AMBA. En este escenario el sector agropecuario argentino asumió el doble rol de aprovisionar alimentos para el consumo interno y ser la principal fuente de divisas. Para los primeros años del 2000 la política económica nacional acumulará en desnutrición crónica y aguda, 9 millones de personas, de las cuales 4.138.000 fueron niños (EPH-INDEC, 2002 en Palacios, 2004). Para la región del AMBA la pobreza llegó para octubre del mismo año al 54,3% y la indigencia el 24,5%. En el conurbano el valor de los subalimentados ascendió al 30% para el 2001.

Estudios propios en el AMBA, dan cuenta de una evolución negativa para la actividad agropecuaria en la región en perspectiva histórica. Desde 1969 se ha mantenido una constante



pérdida de unidades productivas vinculadas al abasto alimentario. Solo en la región norte, el retroceso en el período (1988-2002), alcanzó el 70% de las unidades productivas preexistentes, superando, al promedio nacional del 21%, al provincial del 28% para el mismo período de tiempo. En la provincia de Buenos Aires, en el período 1955-2002 se registró una constante pérdida de explotaciones de baja escala incluidas aquellas orientadas al mercado interno.

Los antecedentes dan cuenta de la existencia de un crecimiento urbano constante, desordenado y fragmentado, forjado durante décadas, que dificulta el ordenamiento del territorio y acrecienta las asimetrías económicas, ambientales y habitacionales (Morello, 2000; Barzky A., 2007, Buzai, 2012). En la historia reciente de la problemática del abastecimiento alimentario, no solo las grandes crisis económicas afectan la seguridad alimentaria de la población, sino también el aumento de los costos, por mayores distancias desde los centros de producción a los centros de consumo; o los prolongados cortes de las principales rutas abasto y transporte que dificulta la logística de abastecimiento. En muchas regiones del AMBA como en otras megápolis de América Latina, existe la fragilidad de no disponer de suficiente producción agropecuaria local o cercana, sino por el contrario, la mayoría de los alimentos consumidos, deben ser “importados” de regiones más alejadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Babbie, E. (2000) Ed. *Parainfo* S.A., Thomson, México, 473 p.
- Barsky, A. y Vio, M. (2007) IX Coloquio Int. de Geocrítica P Alegre, 28/05 – 1/06/07.
- Buzai, G. (2012) Conf. de Geographies Lat. Journal of Latin American Geography.
- INDEC CNA, (1960, 1969, 1974, 1988, 2002) Instituto nacional de Estadísticas y Censos.
- INDEC-CNPV, (2001, 2002 y 2010) Instituto nacional de Estadísticas y Censos.
- Miles, M. & Hubermann, M. (1994) California: Sage Publications Capítulo 1: Introduction.
- Morello, J. (2000) Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente, FAyU-UBA.
- Palacios, D. (2005) Coordinación Nacional de Extensión INTA (Documento Institucional).
- Kirk, Jerome & Miller, Marc (1991) California: Sage Publications. (Texto completo).
- Sepulcri G. & Palacios, D. (2017) UNLu Jornadas territoriales y Espaciales.
- Todd, Z., Nerlich, B., McKeown, S. y Clarke, D. (2004) pp. 37-57 Hove: Psychology Press.

EL TRABAJO AGRARIO EN LA AGRICULTURA FAMILIAR DEL CORDÓN HORTÍCOLA PLATENSE

Palleres Balboa, Rodrigo; Gonzalez, Edgardo; Hang, Guillermo M.

Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales – Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales – UNLP Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (IPAF Región Pampeana y PNSEPT). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales – UNLP.

Contacto: rodrigo_palleres@hotmail.com

RESUMEN

La organización de la producción familiar hortícola se caracteriza por particularidades específicas. Una de ellas está vinculada al relacionamiento con la mano de obra utilizada en la producción. Para realizar el análisis de ese relacionamiento se utilizará la experiencia de trabajo del Centro de Atención Jurídica Gratuita para Productores Agropecuarios Familiares en la zona sur del Área Metropolitana Buenos Aires (AMBA). La hipótesis de trabajo es que a través de la legislación laboral vigente se invisibilizan las formas particulares de organización de la fuerza de trabajo en la agricultura familiar, no se fomenta la posibilidad de regularizarla y esto perjudica



la aplicación de políticas públicas de contralor laboral. La identificación y reflexión sobre la situación de los trabajadores y trabajadoras agrarias y su relación con la agricultura familiar constituyen pasos prioritarios para construir mejores políticas públicas que favorezcan a las personas involucradas en esta actividad productiva. Para esto se utilizará el marco teórico propuesto por Boaventura De Sousa Santos en la descripción del cordón hortícola y el enfoque del institucionalismo centrado en los actores expuesto por Cristina Zurbriggen para entender y proponer cómo mejorar la aproximación del Estado (en su rol de contralor laboral) a las particularidades de este sector.

Introducción.

Esta presentación relaciona la experiencia del trabajo de atención jurídica gratuita a productoras y productores agropecuarios familiares del cordón hortícola del municipio de La Plata con la presencia (y ausencia) de trabajadores agrarios hortícolas. Para esto se utilizará el marco teórico sociológico crítico propuesto por Boaventura De Sousa Santos en la descripción del cordón hortícola y el enfoque del institucionalismo centrado en los actores expuesto por Cristina Zurbriggen para entender y proponer cómo mejorar la aproximación del Estado (en su rol de contralor laboral) a las particularidades de este sector. Servidos de este marco conceptual se analizará la experiencia tanto del Centro Jurídico como del trabajo realizado en el marco de la beca de investigación.

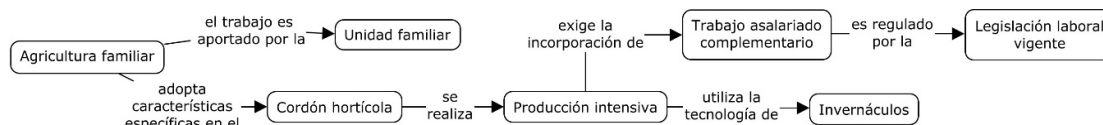
MATERIALES Y MÉTODOS

La trabajadora y el trabajador en la agricultura familiar.

De la caracterización general de la agricultura familiar conviene señalar aquí dos notas. Que el equipo de trabajo que lleva adelante la explotación agropecuaria está conformado por la unidad familiar y la ausencia, en principio, de trabajadoras y trabajadores salariables. Este último elemento se ha atenuado en favor de considerar el carácter principal o complementario del trabajo asalariado del que se disponga. Así se sigue estando frente a una organización agropecuaria familiar en los casos en que la mano de obra asalariada complementa el trabajo aportado por la familia.

En la actividad del cordón hortícola, donde predomina la agricultura familiar, se da la característica particular de la necesidad del empleo de mano de obra por fuera del núcleo familiar base. Esto ocurre por ser la hortícola una actividad intensiva que se realiza en mayor proporción usando invernáculos y requiere por lo tanto de mayor cantidad de mano de obra. Esto promueve que las productoras y productores agropecuarios familiares, en virtud de su precaria situación económica y por la lógica imperante de explotación propia de la modernidad capitalista, dispongan de mano de obra que no se encuentra regularizada.

La legislación laboral vigente (tanto general como la referida al trabajador agrario) establece una tutela estatal a la parte más vulnerable de la relación (el empleado) que, si bien es celebrada, no deja de tener las limitaciones que señala De Sousa Santos al caracterizar al derecho moderno como uno de los principales exponentes (junto con la ciencia moderna) del pensamiento occidental abismal. Este pensamiento distingue entre realidades que confirma como existentes (válidas, relevantes, comprensibles) y otras que produce como no existentes (inválidas, irrelevantes o incomprensibles). Estas últimas son invisibilizadas y descalificadas como alternativa posible a la realidad existente.



LAS INSPECCIONES DEL MINISTERIO DE TRABAJO

La experiencia del trabajo en el Centro Jurídico con casos de inspecciones laborales permite analizar las problemáticas referidas a la percepción estatal de la agricultura familiar.



Las productoras y productores concurren al Centro Jurídico luego de recibir notificaciones del ministerio de trabajo (tanto de nación como de provincia). En ellas se intima a presentar un descargo dentro del plazo de cinco días. Estas situaciones se originan a raíz de inspecciones que son realizadas por estas instituciones donde se constata la presencia de trabajo irregular. Desde el Centro Jurídico elaboramos el escrito de descargo y acompañamos a las productoras y productores hasta la finalización del expediente administrativo. En ese descargo se expone la realidad organizacional de la agricultura familiar y se acompaña documentación que corrobore los lazos de parentesco entre los supuestos empleados, la participación de todos ellos como arrendatarios en el contrato de arrendamiento o el asociativismo existente en los casos de mediería o medianería.

Cristina Zurbriggen al exponer el institucionalismo con enfoque en los actores como modelo para el análisis de políticas plantea que la definición institucional de la trayectoria de las políticas se ve modificada por distintos factores que terminan condicionando sus resultados. Al momento de realizar una política pública cuentan tanto los intereses de la institución que la diseña como los de las personas vinculadas en su implementación. En este sentido es que se destaca el rol del funcionario encargado de la realización efectiva en el territorio de las inspecciones laborales. Resultados y discusión.

En razón de lo expuesto se puede concluir como el derecho moderno sufre de dos imposibilidades frente a la problemática planteada. La primera es la imposibilidad de la legislación vigente de receptar y reflejar todas las realidades organizacionales existentes en la agricultura familiar referida a la fuerza de trabajo. Y la segunda es la imposibilidad de la legislación de adecuarse a las condiciones de vulnerabilidad de la agricultura familiar que, junto con la lógica de explotación imperante, obstruyen la contratación de trabajo regular. Dadas estas imposibilidades, donde la agricultura familiar organiza los aportes laborales de la unidad familiar en pos de la explotación hortícola con sus lógicas propias, el estado solo percibe violaciones a la normativa laboral y no efectiviza mecanismos que posibilitarían la contratación regular de mano de obra. La ilegalidad en la que cae la organización productiva familiar es una forma de poner en un lugar de no existencia toda la agricultura familiar. Para contrarrestar estas imposibilidades entendemos que la cabal comprensión de la dinámica que adopta el trabajo en la agricultura familiar en el cordón hortícola haría que las inspecciones realizadas no constaten trabajo irregular en tanto tengan en cuenta las particularidades señaladas propias de esta forma de organización de la fuerza de trabajo.

Con esto no se plantea la inexistencia de trabajo irregular en el cordón hortícola, sino que el estado a través del reconocimiento de la organización familiar como una forma válida de producción podría identificar con mayor precisión los casos de explotación laboral de aquellas figuras que no lo son.

De particular importancia consideramos la formación del funcionario encargado de la realización de las inspecciones en los predios productivos. Una capacitación de estos actores pertenecientes a los ministerios de trabajo permitiría una rápida y eficaz mejora de la percepción estatal de la realidad del sector y la posibilidad de trabajar más eficazmente en la consecución de la erradicación de la explotación laboral.

A partir de la posibilidad de que el estado refleje esta realidad que actualmente se considera no existente se podrían diseñar políticas estratégicas de intervención con el objetivo de erradicar la explotación laboral existente en el sector.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, G., Camera, L., Carlino, M., Falbo, E., & Gonzalez, E. (2012). Derechos, agricultores familiares y operadores jurídicos. Teoría y praxis para la resolución de problemáticas. 2das Jornadas de Agricultura Familiar.
- De Sousa Santos, B. (2010). Para descolonizar occidente: más allá del pensamiento abismal. Buenos Aires: Prometeo Libros.



- García, M., & Gonzalez, E. (2013). El nuevo estatuto del peón. Impacto y adaptabilidad en la horticultura del periurbano bonaerense sur. 1° Jornada de Investigación y Vinculación "Problemas y potencialidades del territorio".
- Sardella, Agustina; Camera, Laura; Gonzalez, Edgardo; Hang, Sofía; Palleres Balboa, Rodrigo; Andrés., Pianzola. (2016). Políticas públicas: perspectivas del sector hortícola platense. III Congreso de Ciencias Sociales Agrarias.
- Zurbriggen, C. (2006). El institucionalismo centrado en los actores: una perspectiva analítica en el estudio de las políticas públicas. Revista de Ciencia Política, 26 (1), 67-83.



Este libro presenta los resúmenes de trabajos de investigación y experiencias que fueron presentados en el Encuentro “Periurbanos hacia el consenso” del Programa Nacional Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecorregiones entre los días 12, 13 y 14 de septiembre de 2017 en la ciudad de Córdoba

ISBN
En trámite



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación