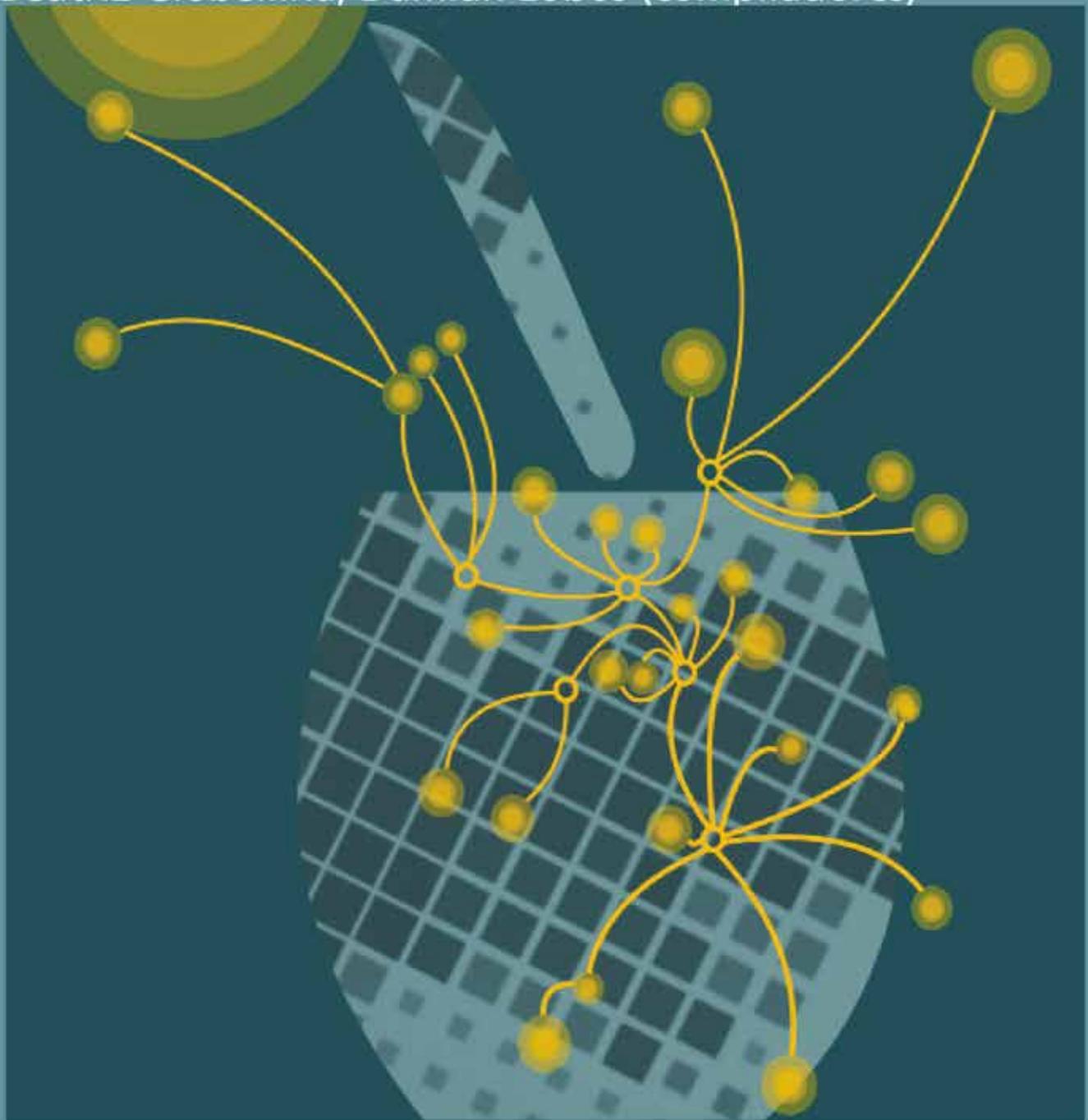


Mate verde como el cinturón

Primera jornada de grupos de estudio sobre
el periurbano de Córdoba

Beatriz Giobellina, Damián Lobos (compiladores)



INTA | Ediciones

Colección
DIVULGACIÓN

Mate verde como el cinturón

**Primera jornada de grupos de estudio sobre
el periurbano de Córdoba**

Beatriz Giobellina, Damián Lobos (Compiladores)
Yuliana Céliz, Jorgelina Palacio, Ayelen Guerrero (Diseño Gráfico)

Giobellina, Beatriz

Mate verde como el cinturón : primera jornada de estudios sobre el periurbano de Córdoba / Beatriz Giobellina ; Damián Lobos ; compilado por Beatriz Giobellina ; Damián Lobos. - 1a ed . – Córdoba : Ediciones INTA, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-521-933-5

1. Ordenamiento Territorial. 2. Agricultura Periurbana. 3. Cinturón Hortícola. I. Lobos, Damián II. Giobellina, Beatriz, comp. III. Lobos, Damián, comp. IV. Título.

CDD 630.7

El O-AUPA fomenta el uso, la reproducción y la difusión del material contenido en este producto informativo. Salvo que se indique lo contrario, se podrá copiar, imprimir y descargar el mismo con fines de estudio privado, investigación y docencia o para su uso en productos o servicios no comerciales, siempre que se reconozca de forma adecuada al O-AUPA, al INTA Pro Huerta y a cada autor/a como las fuentes y titulares de los derechos de autor y que ello no implique en modo alguno que el O-AUPA y al INTA Pro Huerta aprueben los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

**Mate verde como el cinturón.
Primera jornada de grupos de estudio sobre el periurbano de Córdoba**



Esta publicación recoge el encuentro Mate Verde y actividades colaborativas entre los años 2015-2017 desde el OAUPA-AER Córdoba en el marco del PNNAT y el Pro-Huerta

INTA EEA Manfredi

Director
Ing. Agr. Eduardo Orecchia

INTA PNNAT

Coordinador Programa Nacional
Ing. Agr. (PhD) Pablo Tittonell
Coordinador Programa Integrador
Lic. RRNN (PhD) José Volante
Coordinador Programa Específico y O-Aupa
Arq. (PhD) Beatriz Giobellina

Coordinación Provincial de Pro Huerta

Lic. Cs. Políticas Ramiro Podversich

PRET Centro

Biol. (M Sc) Francisco Marraro

AER Córdoba

Jefe de Agencia
Ing. Agr. (M. Sc) Alejandro Benítez.

**PRO
HUERTA**



Índice

Presentación

Autoridades.....pag. 11-12

Grupos de estudio en el periurbano de Córdoba

Presentación colaboradores y equipos de trabajo del periurbano de Córdoba.....pag. 13-22

Introducción

Diálogos del saber para abordar la complejidad de la sustentabilidad del territorio | *Beatriz Giobellina*.....pag. 18-21

Aportes del O-AUPA para el diálogo de saberes | *Beatriz Giobellina*.....pag. 27-30

Medio Ambiente

Diseños Agroecológicos: Una herramienta tecnológica para la planificación agrícola de la ciudad de Córdoba | *María Laura Guzmán, Alicia H. Barchuk, Beatriz Giobellina*.....pag. 34-37

Construcción e implementación participativa de diseños agroecológicos con productores de hortalizas en el Cinturón Verde de Córdoba | *Alicia H. Barchuk, Luiano Locati, Luciana Suez, M. Laura Guzmán*.....pag. 38-40

Biofábrica, una propuesta de abastecimiento de bio-insumos para la producción agroecológica de hortalizas en el Cinturón Verde de Córdoba | *Luciano Locati, Luciana Suez, Violeta Silvert, Matías Sanchez, Alicia H. Barchuk*.....pag. 41-42

Estudios a Múltiples escalas de las interacciones entre enemigos naturales, herbívoros y plantas en ecosistemas agrícolas y urbanos | *M. Teresa Defagó, M. Silvina Fenoglio, Ezequiel González, M. Rosa Rossetti, Adriana Salvo, Martín Videla*.....pag. 43-47

Sistema de compostera municipal | *M. Ayelén Guerrero*.....pag. 48-50

Estrategias de manejo de los productores de la Feria Agroecológica de Córdoba capital | *Carmen Cabanillas, Margot Tablada, Luis A. Ferreyra*..... pag. 51-53

Sistema móvil para la recolección y diferenciación de residuos sólidos | *Mugas Ramino, Podío Lisandro*..... pag. 54-55

Salud y Sociedad

Exposición a plaguicidas de uso agrícola, prevención de riesgos en la salud, promoción de cuidados de la salud | *Mariana Butinof, Mariana Eandi, German Franchini, Ricardo Fernandez, Marcelo Blanco, Luciana Dezzotti, Johana Filipi, Juan M. Laino, Guillermo Huergo, Valeria Soria, Daniel Lerda, M. del Pilar Díaz*pag. 58-61

Transición social en el cinturón verde del periurbano de Córdoba (1950-2016) | *Damián Lobos*.....pag. 62-63

Talleres de diagnóstico participativo del cinturón verde sur | *Leticia Cruells, Tobias Gutierrez, Alejandro Lamelas*..... pag. 64-66

Aplicación de tecnologías geoespaciales para el estudio de la seguridad alimentaria y nutricional | *Eliana A. Di Fino, Marcelo Scavuzzo*.....pag. 67-69

Registro Nacional de la Agricultura Familiar | *Nila Buso, Karina Kardone, Osvaldo Arano*.....pag. 70-72

Producción

Equipo inter-institucional de intensificación ecológica. Investigación y extensión junto a los productores del cinturón verde de Córdoba | *Evangelina Argüello Caro, Nacira Muñoz, Agustín Prado, Alejo Scifo, Alejandro Benitez, Iohana Yosviak, Luis Narmona, Julio Catullo, Violeta Silbert*..... pag. 76-78

Escuela periurbana de agroecología. Una estrategia de intervención con horticultores familiares del AMBA sur | *M. Clara Mediavilla, Laura De Luca, Camila Gomez, Goites Enrique, Ezequiel Wainer, Andrea Castro*.....pag. 79-81

Servicios de polinización en ambientes intervenidos por el hombre | *Ana Calviño, Julia Astegiano, Lorena Ashworth, Ramiro Aguilar, Fernando Zamudio*.....pag. 82-85

Parque Agroecológico de Colonia Caroya | *Mariela Puerta, Emilia Solfanelli, Virginia Torres, Luis Narmona, Ariadna Arrigoni*..... pag. 86-87

Movimiento de Agricultores y Agricultoras urbanos de Córdoba | *Movimiento de Agricultores y Agriculturas urbanos*.....pag. 88-91

Experiencias de producción e investigación agroecológica y jornadas de capacitación a campo en el parque agroecológico | *Luciano Locati, Liliana Pietrarelli, Carmen Cabanillas, Miryam Arborno, Luciana Suez, Laura Guzman, Facundo Monguzzi*.....pag. 92-93

Prácticas agroecológicas en sistemas intensivos | *José L. Zamar, Miryam Arborno, Liliana Pietrarelli, Héctor Leguía, Juan V. Sanchez*.....pag. 94-95

Alternativas tecnológicas de fertilización orgánica de hortalizas | *Movimiento de Agricultores y Agricultoras urbanas*.....pag. 96

Estrategias de intervención para el trabajo en transiciones agroecológicas con productores hortícolas del cinturón verde de Córdoba y localidades aledañas | *Ariadna Arrigoni, Adriana G. Bravo, Luis Narmona, Agustín Prado, Alejo Scifo*pag. 97-98

La producción hortícola familiar del cinturón verde norte de la ciudad de Córdoba. Tierra, agua y buenas prácticas agrícolas | *Silvia Criado, Selma Bossa, Mario López, José L. Navarro, M. Laura Calderón, Camila Pérez, Nora Carrizo, Sofía Durán*.....pag. 99-100

Identificación y análisis de redes agroecológicas para entender el funcionamiento de métodos de control de plagas | *Julien Malard, Marcela R. Díaz, Jan Adamowski, Héctor Tuy, Luis A. A. Rodríguez, Nallusamy Anandaraja, Hugo M. Quiñonez*.....pag. 101-102

Granja en transición agroecológica en el Cinturón Verde norte de Córdoba | *Ornela Paz Ruggia, Agustin Pinchiroli Paira, Catalina Bisio*..... pag. 103-107

Fortalecimiento de la producción de carne de pollo y fomento de la producción de huevos y hortalizas en la comunidad de Piedra Blanca, cinturón verde de Córdoba | *Stella M. Bulgarelli, Carlos Zárate*.....pag. 108-109

Ordenamiento Territorial

Calidad Ambiental del periurbano de Villa María | *Analía Becker, L. Ana Guzmán, Dafne Mizdraje, Luciana Pierotti, Leonardo Castoldi, Luis Tuninetti, Ricardo Castro, Silvia Carriazo, Ignacio Morán, Jimena Rodriguez*.....pag.113-114

Análisis del periurbano productivo de la ciudad de Córdoba, Argentina durante el período 1980-2016 | *M. Florencia Fernandez*..... pag.115-116

Conformación de un sistema de información geográfico como herramienta en el ordenamiento ambiental del territorio | *Victoria Chiodi, Natalia Conforti, Florencia Fernandez, Mauricio Léopore, Verónico Schinquel*.....pag.117-122

Herramientas de geo-localización de productores agropecuarios | *Nicolás A. Mari*.....pag. 123-128

Transformaciones en paisajes de interfase urbano-rural. El enfoque de la biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos en la planificación territorial | *Yuliana Céliz*.....pag. 129-132

Desafíos en la producción de alimentos de proximidad. Sistema Agroindustrial y Agroecológico de la provincia de Córdoba | *Silvia Ryan, Gerardo Bergamín, Catalina Bisio, Alejandro Benítez, Miguel Barreda, Natalia Dalpino, Cynthia Garay, Diego Carcedo Cesar Carballo, Ornela Ruggia, Edgardo Barboza, Victoria Marinelli, Sandra Ledesma, Liliána Martín, Marcelo Guzmán*.....pag. 133-134

Mapas de cobertura y usos de la tierra en el área periurbana de la ciudad de Córdoba. Aportes para el ordenamiento territorial | *Alicia H. Barchuk, Luciano Locati, Luciana Suez, M. Laura Guzmán*.....pag. 135-139

Matriz ecológica, Córdoba 2050 | *Jorgelina E. Palacio, Luciana M. Di Pauli*.....pag. 140-145

Parque Agroproductivo KM0 | *Florencia Heredia, Celeste Mazzuco, Richard Villaruel R.*.....pag. 146-148

Difusión

Micros del Cinturón Verde de Córdoba | *Nestor Noriega, Lucas Viale*.....pag. 152

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]



Director INTA -EEA Manfredi
Ing. Agr. Eduardo Orecchia.

Mate Verde como el cinturón. Primera jornada de grupos de estudios sobre el periurbano de Córdoba

En la Agencia de Extensión Rural del INTA Córdoba existe un equipo de trabajo liderado por la Arquitecta Beatriz Giobellina, que viene desde hace algunos años trabajando fuertemente la problemática que se plantea en torno de lo urbano y lo periurbano.

Como objetivo general de estos trabajos, y los que plantea la presente publicación, está el abordaje de esquemas conceptuales destinados a la comprensión del complejo periurbano como zona de transición entre el campo y la ciudad.

El campo y la ciudad se presentan como dos conjuntos dicotómicos y opuestos que exigen una reconfiguración de las periferias urbanas, con estudios profundos de ordenamiento territorial, de localización de actividades económicas intensivas, de la expectativa económica de la valorización del suelo, etc.

“Mate Verde como el Cinturón” es una publicación de alto contenido informativo y de capacitación y difusión que aborda la temática del Medio Ambiente con propuestas de producciones agroecológicas y de abastecimiento de bioinsumos, como también pautas para el tratamiento y diferenciación de los residuos sólidos.

Las producciones convencionales y la utilización de agroquímicos en las proximidades de los centros urbanos plantea permanentes conflictos que aquí son abordados como tema fundamental en la prevención de riesgos de la salud.

Caracterizar el periurbano implica estudiar todos los actores sociales que están involucrados en este contexto. En definitiva, el presente trabajo muestra el conjunto de grupos, equipos e instituciones que están trabajando en forma más o menos conectada. Este tipo de encuentros son fundamentales para que se analice en forma sistemática un re-ordenamiento territorial que posibilite, de ahora en más, que la dinámica que plantea el crecimiento ayude a disminuir y evitar los conflictos permanentes y contribuya al desarrollo sustentable del territorio, en particular del cinturón verde y de las producciones que alimentan nuestras ciudades.



Mapa: área periurbana sur de Córdoba



Fotografía: Cinturón Verde de Córdoba



Jefe Agencia Extensión Rural Córdoba
Ing. Agr. R. Alejandro Benitez

El Periurbano como territorio de intervención

La Agencia de Extensión Rural del INTA Córdoba -AER Córdoba-, comienza en el año 2015, a intervenir oficialmente en actividades relacionadas al desarrollo del cinturón verde del área periurbana de la ciudad de Córdoba. La primera aproximación institucional al sector se realiza a través del abordaje de la producción de alimentos de proximidad.

Históricamente, la EEA Manfredi estuvo abocada a los sistemas productivos ganaderos y agrícolas extensivos. Sumado a esto, las agencias que se encuentran en el interior provincial intervienen desde un enfoque netamente rural de la producción. Esto implicó el necesario desarrollo del área de vacancia institucional que representaba el periurbano para la AER Córdoba, inmersa en un contexto fuertemente urbanizado.

Gran parte de los alimentos que se consumen en los centros urbanos no se producen completamente en la ciudad ni en el contexto que tradicionalmente conocemos como rural. Allí aparece el concepto periurbano como territorio en el que se encuentran dos lógicas tradicionalmente disociadas: la urbana y la rural; como así también el espacio en el que ambas conviven. La necesidad de intervenir en estos territorios se complejiza en tanto los procesos se presentan diversos e hiper-dinámicos, hecho que demanda un estado permanente de diagnóstico y monitoreo desde quienes trabajamos allí.

Una de las estrategias más importantes que INTA ha desarrollado para el abordaje complejo del periurbano es el trabajo inter-institucional. En el espacio donde convergen muchas de estas articulaciones actorales e institucionales, se consolida el “Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología” -OAUPA- de la AER Córdoba. Parte del trabajo para la construcción de estas miradas innovadoras se condensan en esta publicación: *Mate verde*. En ella se plasma no sólo la necesidad de intercambiar conocimientos en un espacio físico común, como quedó expresado en la jornada homónima, realizada durante el mes de septiembre de 2016; sino también la necesidad de fortalecer vínculos actorales. Esta recopilación sobre trabajos que miran al periurbano de Córdoba involucra universidades, instituciones provinciales, referentes nacionales, delegaciones de INTA, organizaciones de productores, investigadores de Conicet, organizaciones medias, consorcio de regantes y todos aquellos que encontraron aquí un espacio para dialogar y avanzar en esta co-construcción interdisciplinaria.

Desde la agencia, entendemos al O-AUPA como un importante promotor de la vinculación entre los actores sociales que intervienen en el territorio. En este sentido, esperamos que esta iniciativa sea el puntapié inicial de una red que permita trabajar las problemáticas relevantes de nuestro periurbano, en pos de la producción de alimentos con más rendimientos, saludables, en sintonía con el ambiente y sobre todo proveedora de mano de obra digna.



Fotografía: Cinturón Verde de Córdoba. Paula Nieto, 2015

COLABORADORES



Mgter. Ing. Agr. Alejandro Benitez

Jefe Agencia INTA AER- Córdoba
benitez.alejandro@inta.gob.ar



Dra. Arq. Beatriz Giobellina

INTA-AER Córdoba. Coordinadora O-AUPA
Docente e Investigadora InViHab (Instituto de Vivienda y Hábitat) FAUD -UNC
giobellina.beatriz@inta.gob.ar



Dra. Ing. Agr. Alicia Barchuk

Prof. Asociada Ecología Agrícola. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Instituto Superior de Estudios Ambientales (ISEA). UNC
abarchuk@agro.unc.edu.ar



Ing. Agr. Maria Laura Guzman

Becaria BITS (Beca de Innovación Tecnológica socio-productiva. SEU. SECyT. Universidad Nacional de Córdoba.
Área de producción del Movimiento de Agricultores Urbanos
guzmanlala@hotmail.com



Ing. Agr. Luciano Locati

Equipo de Ordenamiento Territorial del Instituto Superior de Estudios Ambientales ISEA- SECyT-UNC.
Área de producción del Movimiento de Agricultores Urbanos
lulocati@gmail.com



Ing. Agr. Luciana Suez

Equipo de Ordenamiento Territorial del Instituto Superior de Estudios Ambientales ISEA- SECyT-UNC.
Área de producción del Movimiento de Agricultores Urbanos
lusuez@yahoo.com.ar



Dra. Cs. Biol. Maria Teresa Ddefagó

Cátedra de Entomología (FCEfyN). Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
mdefago@yahoo.com.ar

COLABORADORES



Dra. Cs. Biol. María Silvina Fenoglio

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
msfenoglio@unc.edu.ar



Dr. Cs. Biol. Ezequiel González

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
ezenofx@gmail.com



Dra. Cs. Biol. María Rosa Rossetti

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
rossettimariarosa@gmail.com



Dra. Adriana Salvo

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
asalvo@unc.edu.ar



Dr. Cs. Biol. Martín Videla

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) y Centro de Investigaciones Entomológicas de Córdoba (CIEC).
mvidela@unc.edu.ar



Diseñadora Industrial. M. Ayelén Guerrero

Adscripta Cátedra de Tecnología 3 y Trabajo Final de la carrera de Diseño Industrial FAUD-UNC.
mayelenguerrero@gmail.com



Mgter. Ing. Agr. Carmen Cabanillas

Docente, investigadora, extensionista. Facultad de Ciencias Agropecuarias UNC. Gestión Ambiental y Producción Sostenible. Agroecología y Desarrollo Territorial
ccabanillas@agro.unc.edu.ar

COLABORADORES



Diseñador Industrial. Ramiro Mugas

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño Industrial. UNC
ramiro_87@hotmail.com



Diseñador Industrial. Lisandro Podio

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño Industrial. UNC
lisandropodio@hotmail.com



Mgter. Lic. en Ciencias Políticas Damián Lobos

Becario doctoral CONICET
O-AUPA - AER Córdoba



Dr. Ing. Agr. Enrique D. Goites

REDAE. Red de Agroecología. INTA-PRET AMBA Sur.
Fundación ArgenINTA- Unidad de Iniciativas Rurales -UNIR-
FLACSO Argentina



Dra. Ing. Agr. Evangelina Argüello Caro

Investigadora IPAVE-CIAP-INTA.
Docente de la cátedra de Zoología Agrícola. Facultad de Ciencias Agrarias. UNC.
earguellocaro@agro.unc.edu.ar



Dra. Cs. Biol. Ana Calviño

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC)
anacalv@imbiv.unc.edu.ar



Dra. Cs. Biol. Julia Astegiano

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC)
juastegiano@gmail.com

COLABORADORES



Dr. Cs. Biol. Ramiro Aguilar

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC)



Dr. Cs. Biol. Fernando Zamudio

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC)



Dra. Cs. Biol. Lorena Ashworth.

Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal. (CONICET-UNC)
loashworth@gmail.com



Lic. Sistemas Internacionales de Agricultura y Alimentación

Dep. de Ingeniería en Biorecursos. McGill University. Montreal. Canadá
julien.malard@mail.mcgill.ca



Ing. Agr. Ornella Ruggia

Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC
ornellaruggia@gmail.com



Ing. Agr. Stella M. Bulgarelli

Extensionista. INTA. AER Córdoba
bulgarelli.stella@inta.gob.ar



Ing. Agr. Carlos G. Zárate

Extensionista. INTA. AER Córdoba
zarate.carlos@inta.gob.ar

COLABORADORES



Ing. Civil. Victoria Chiodi

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales-UNC. Coordinadora del Equipo de Ordenamiento ambiental del Territorio de la FCEFyN-MAAySP. victoriachiodi@gmail.com



Abg. Natalia C. Conforti

Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales-UNC. Investigadora CIJS-UNC. Adscripta en la Cátedra de Ingeniería Ambiental en la carrera de Ingeniería Civil FCEFyN-UNC. Integrante Equipo de Ordenamiento ambiental del Territorio en FCEFyN-MAAySP. naticonforti@gmail.com



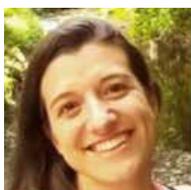
Est. Lic. en Geografía. M. Florecia Fernández.

FFyH.UNC. Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales -UNC. Integrante del Equipo de Ordenamiento ambiental del Territorio de la FCEFyN-MAAySP. florfernandez.geo@gmail.com



Est. Ing. Civil. Mauricio E. Lépore.

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales -UNC. Integrante del Equipo de Ordenamiento ambiental del Territorio de la FCEFyN-MAAySP. mauri_lepore@hotmail.com



Biol. Verónica Schinquel

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales -UNC. Integrante del Equipo de Ordenamiento ambiental del Territorio de la FCEFyN-MAAySP. vschinquel@gmail.com



Mgter. Lic. en Gestión Ambiental Nicolás Mari

Investigador INTA-AER Cruz del Eje. O-AUPA. INTA -AER Córdoba. mari.nicolas@inta.gob.ar



Arq. Yuliana Céliz

Becaria doctoral CONICET. O-AUPA-INTA AER Córdoba. Adscripta Cátedra de Arquitectura Paisajista A. Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC. yulianaceliz09@gmail.com

COLABORADORES



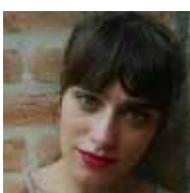
Arq. Jorgelina E. Palacio

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC.
dsg.arq332@gmail.com



Arq. Di Pauli Luciana

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC.
lucianadipauli@gmail.com



Arq. Florencia Heredia

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC.
herediaf015@gmail.com



Arq. Celeste Mazzucco

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC.
celestemazzucco@gmail.com



Arq. Richard Villaroel Rojas

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño UNC.
vr.richard@hotmail.com



Lic. Com. Social. Lucas Viale

INTA AER- Córdoba
viale.lucas@inta.gob.ar

COLABORADORES



Dra. Mariana Butinof

Cátedra de Epidemiología General y Nutricional.
Escuela de Nutrición. FCM - UNC
Docente e Investigadora
mariana@butinof.com .ar

Lic. Mariana Eandi

Cátedra de Epidemiología General y Nutricional.
Escuela de Nutrición. FCM – UNC.
Docente e Investigadora. Doctoranda en Ciencias
de la Salud.
marianaeandi@gmail.com

Lic. Germán Franchini

Doctorando en Ciencias de la Salud. FCM - UNC
ger_franchini@hotmail.com

Med. Laino Juan Manuel

Cátedra de Ecología. Facultad de Medicina. UCC
juanmanuelaino@gmail.com

Med. Ricardo Fernandez

Cátedra de Ecología. Facultad de Medicina. UCC.
Docente e investigador.
ricardoantorniofernandez@yahoo.com.ar

Lic. Guillermina Huergo

Cátedra de Ecología. Facultad de Medicina. UCC
guihuergo@hotmail.com

Ing. Marcelo Blanco

Facultad de Ciencias Agropecuarias. UNC Docente
e investigador.
mpblanco@agro.unc.edu.ar

Lic. Valeria Soria

Escuela de Enfermería. FCM – UNC
Docente e investigadora.
valesoria@yahoo.com.ar

Lic. Luciana Dezzotti

Cátedra de Epidemiología General y Nutricional.
Escuela de Nutrición. FCM-UNC.
Docente Adscripta.
lul4_88@hotmail.com

Dr. Daniel Lerda

Lab. de Genética Molecular. Facultad de Medicina.
UCC.
Docente e investigador.

Lic. Filipi Iohana

Facultad de Ciencias Químicas. UNC
Doctoranda en Ciencias de la Salud.
Becaria CONICET.
chani_fi@hotmail.com

Dra. María Pilar Diaz

Escuela de Nutrición. INICSA CONICET - FCM –
UNC
Docente e investigadora
pdiaz@fcm.unc.edu.ar



REDAE INTA-UNIR | INTA Región Pampeana | INTA EEA-AMBA | PRET AMBA sur-INTA UNAJ
Mediavilla, M.; De Luca, L.; Pérez, M.; Gómez, c.; Goites, E.; Wainer, E.; Castro, A.; Cap, G.



Movimiento de Agricultoras y Agricultores urbanos de Córdoba -MAUC-
agricultoresurbanoscba@gmail.com



Agrodiversidad FCA-UNC.

Ing. Agr. Miryam Arborno, Ing Agr (MSc) José Luis Zamar, Ing. Agr.(MSc) Liliana Pietrarelli, Ing. Agr. Juan V. Sanchez; Bióloga Stella Maris Luque, Ing. Agr.(MSc) Héctor Leguia; Ing. Agr. (MSc) Esteban Alessandria.

(lipietra@agro.unc.edu.ar)



Equipo Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Católica de Córdoba

Ing. Agr. Silvia Criado; Lic. José Luis Navarro; estudiante Emilse Figatti; Est. Nora Carrizo. Lic. Sofía Durán; Lic. Camila Perez. Abajo: Lic. Laura Calderón, Ing. Agr. Selma Bossa e Ing. Agr. Mario Lopez.



Calidad Ambiental del periurbano de Villa María. Instituto Académico y Pedagógico de Ciencias Básicas y Aplicadas.CIT-CONICET UNVM.

Ing. Agr. Ana Leticia Guzman, Ing. Agr. Leonardo Castoldi, est. Dafne Liz Mizdrage, Arq. Luciana Pierotti.

DIÁLOGOS DE SABERES PARA ABORDAR LA COMPLEJIDAD DE LA SUSTENTABILIDAD DEL TERRITORIO

por Beatriz Giobellina

Encrucijada

El desafío de lograr en forma urgente formas de desarrollo más sustentables es mundial: ¿cómo promover cambios de conductas propias y ajenas hacia un planeta más sustentable? ¿Cómo detener la destrucción y el cambio global, la pérdida de lo que es imprescindible para la vida? Desde muchos ámbitos teóricos y políticos se promueve como renovada estrategia de acción y planificación el “diálogo de saberes”, que presenta varias aristas y oportunidades. Desde actuaciones e investigaciones previas en espacios metropolitanos (DI LULLO, R.; GIOBELLINA, B. 1996, 1997, 1998; GIOBELLINA, 2011, 2017), una de las más difíciles barreras que se observa para operar en territorios altamente complejos -donde los campos de fuerza, las luchas por el poder y las disputas por los recursos se exacerban- es ¿cómo entablar estos nuevos espacios de diálogo y construcción de consensos que sean capaces de limitar o detener dinámicas destructivas, acciones que llevan a males mayores y perjuicios socio-ambientales? O sea, cómo encontrar desde esferas institucionales y técnicas nuevos mecanismos para conectar y pensar con los/as otros/as, pero que sean eficaces y ejecutivos, inclusivos y democráticos. Esto implica profundos cambios conceptuales, disciplinares, metodológicos y hasta personales. Para dialogar parece necesario desarrollar la capacidad de poder vibrar con sentimientos similares. Hay quienes hablan de amor, de piedad, de empatía, de simpatía, nosotros incluiríamos también el horror y la ira como partes del estado emocional necesario

para transformar la realidad que percibimos, sacudiéndonos la apatía o la dominación cultural y mediática que naturaliza y elimina toda crítica hacia acciones, proyectos y políticas contrarias al bien común. ¿Cómo compartir reflexiones y llegar a conclusiones que permitan que emerjan acciones positivas y se creen sinergias para resolver estos problemas que enfrenta la humanidad o un país o una ciudad o un barrio? He aquí varios temas críticos. Uno de ellos es que necesitamos tener consciencia de otros/as y de nosotros/as mismos/as. “Ser conscientes de uno mismo significa reconocer los propios límites. No es posible retroceder y reflexionar acerca de los propios pensamientos sin reconocer que son finitos, y que otras combinaciones de pensamientos son posibles (...) Sin esos límites, seríamos conscientes del mundo en un sentido básico, pero no seríamos conscientes de nosotros mismos, porque no habría nada con qué compararnos. El yo y el mundo sería indiscernibles.” (JOHNSON, 2008, p. 179) Humberto Maturana y Francisco Varela señalan que sin abandonar las certidumbres no podemos descubrir cómo somos, y proponen comenzar por conocer cómo conocemos. Genera inseguridad y confusión asumir este desafío de abandonar nuestras certidumbres. ¿En qué nos apoyamos? ¿Qué nos queda cuando todo es incierto? ¿Qué nos queda cuando rompemos esquemas mentales que nos dan seguridad al prometernos que es el camino válido, el único posible? El miedo a la libertad... que tan bien ha desmenuzado Erich Fromm. Tomás Villasante apunta que: Cuando las seguridades de los

grandes relatos están en crisis, y parece que debemos construir algo más ajustado a las situaciones concretas en que vivimos, hay que encontrar algún tipo de certezas, aunque sean mínimas y provisionales. (VILLASANTE, 2006, p. 26) Cuando “la razón” impuesta no nos alcanza para entender el mundo ni las cosas que en él ocurren, necesitamos entrar en otras razones y preguntarnos ¿desde dónde miramos, observamos o interpretamos la realidad? Cuando registramos el dolor de lo que vemos a nuestro alrededor, necesitamos integrar esa emoción en nuestro pensamiento. Miguel de Unamuno dice: “Lo pensado es, no lo dudes, lo sentido”. Y María Zambrano, filósofa, expresa que el sentir es previo al pensar: “Todo aquello que puede ser objeto del conocimiento, lo que puede ser pensado o sometido a experiencia, todo lo que puede ser querido, o calculado, es sentido previamente de alguna manera; hasta el mismo ser que, si solamente se le entendiera o percibiese, dejaría de ser referido a su propio centro, a la persona (...) hasta las cosas mismas dejarían de ser percibidas por falta de interés, por ausencia de alguien que las perciba.” (ZAMBRANO, 1996, p. 123) ¿Cómo conocemos y cómo aprendemos? Estamos habituados a la idea del conocimiento y del aprendizaje (que es el avance del conocimiento) presentados como racional, categorial, inferencial...; a deducir en una secuencia lineal de pensamiento que nos conduce a un resultado. Pero no aprendemos solo con la razón. La tintura o el tono emocional condiciona nuestra mirada, nuestra capacidad de escucha y nuestros actos. También



Fotografía: Mate verde. 1er. Encuentro de grupos que estudian el periurbano de Córdoba 11 de noviembre de 2016. ADIUC. Ciudad Universitaria-Córdoba.

intervienen la memoria, la fantasía y los recuerdos. El cuerpo y las experiencias, la relación con el otro, son fundamentales para nuestra forma de interactuar en el mundo; es lo que hacemos la mayor parte del tiempo; y, de vez en cuando, reflexionamos, razonamos, analizamos conscientemente. Superar la fragmentación y la no cooperación para “poder-hacer” Las evidencias llevan a reconocer que, entre otros factores, dentro de los sistemas socio-políticos la fragmentación y la no cooperación están en la base de procesos de atraso, subdesarrollo, regresión o mal desarrollo de los territorios, donde se producen dinámicas insustentables que, lejos de beneficiar a la población, la están empobreciendo, enfermando, expulsando, explotando, invisibilizando, aumentando vulnerabilidades e inequidades. Y por si fuera poco, incluso dentro de la población afectada, se aumenta la polarización y las enemistades al generar falsas “grietas” y desencuentros que impiden consensuar dos cuestiones

elementales en las que la mayoría podríamos estar de acuerdo:

- ¿qué necesitamos conservar y proteger para sostener la vida de un ecosistema sin que se desintegre o pierda integridad?
- y ¿qué es lo realmente importante para sostener nuestra propia vida humana y la de nuestros seres queridos, aquello sin lo cual la supervivencia y las necesidades básicas no podrían satisfacerse?

En la dimensión política, desde la perspectiva de la sustentabilidad, el foco no está puesto en la acumulación de poder o riqueza sino en el “poder-hacer”, en el desarrollo de las capacidades y creativities de la acción pública, en avanzar hacia la sociedad “enredada”, hacia “una democracia de todo lo viviente” (Vandana Shiva, 1995), o hacia una “democracia como ecosistemas donde todos los elementos tienen su función de creatividad” (y están entrelazados) (Villasante, 2006) El otorgamiento del poder del conocimiento a unos en desmedro de otros/as, mediante la fragmentación y la atomización en fracciones y

facciones le quitan sentido a ese “todo” integral, ecológico, socio-ecosistémico del que somos parte. Y así se sostiene el modelo de mal desarrollo de nuestros territorios -basado en una miope cultura consumista, extractivista y cortoplacista- que tiene la absoluta dificultad de reconocer y respetar los límites bio físicos de los recursos naturales y de los ecosistemas, aún los ya antropizados. La desmesura y el gigantismo de algunas dinámicas de crecimiento, de cambios de uso de suelo o de generación de desechos no se perciben como tales. El poder concentrado y con capacidad de imponer acciones cuyas consecuencias son objetivamente perjudiciales para la mayoría de las personas y de las generaciones futuras, está en la base de estas formas de mal desarrollo que observamos en los territorios (en nuestro caso particular focalizamos en los periurbanos e interfaces críticas) En investigaciones previas de áreas periurbanas similares al Cinturón Verde de Córdoba, como fue el

estudio sobre la comarca de la Huerta de Valencia (GIOBELLINA, 2011), ya comprobamos que en un modelo de política y ciencia dominantes, se condiciona la percepción social de los fenómenos socio-ecológicos desde ideologías dominantes. Observamos que también existe la dificultad en la percepción de las relaciones que vinculan la sociedad y la naturaleza, a las personas entre sí, a las organizaciones. Poco se comprende la complejidad de la multiplicidad de dimensiones involucradas o las múltiples escalas donde se configuran las fuerzas que condicionan los desarrollos locales. Tampoco es fácil visualizar los vínculos entre el presente y el pasado, que impiden comprender la historicidad de los procesos, sus cambios y puntos de inflexión. Y la desmemoria es un problema frecuente en los discursos de diferentes grupos. Pero también se percibe que se logra construir otras formas de “poder”: el “poder-hacer”, aunque la multiplicidad de modos de “lo alternativo” esté invisibilizado. Ya decía Eduardo Galeano cuando se iniciaba en 2011 el movimiento del 15M en España: Éste es un mundo más bien infame, no es muy alentador el mundo en el que hemos nacido, pero hay otro mundo en la barriga de este mundo, esperando. Es un mundo diferente y de parición difícil, no es fácil que nazca, pero sí es seguro que está latiendo en este mundo. Y yo lo reconozco en estas acampadas. (GALEANO, 2011) Del mismo modo que el “poder convencional” no es absoluto, sino dependiente de un nivel tolerable de tensión en su interrelación con la sociedad (governabilidad o gobernanza), el “poder-hacer” necesita de la relación con otro/a, necesita del vínculo interpersonal e inter-sujeto (y entre grupos); y el vínculo se construye mediante la comunicación. En los actos de comunicación se

construye entendimiento, afecto, empatía, solidaridad, sentido de pertenencia, identidad, lealtad, consenso... Pero las comunidades suelen estar fragmentadas.

Las oligarquías políticas prefieren al ciudadano atomizado, aislado. Una forma de tiranía encubierta: no importa mucho que nos quieran más o menos, lo que importa es que no se quieran entre ellos, los ciudadanos activos. (BORJA, 2011) La fragmentación y la división entre las personas y grupos no necesariamente responden a rivalidades. La rivalidad y la competencia ya es una forma de relación, pero desde posiciones antagónicas. En territorios metropolitanos de gran complejidad, como Córdoba entre otros estudiados, los tipos de fragmentación más generalizados que se observan podrían deberse a cuestiones muy simples; aunque otras de mayor complejidad sociológica, por ejemplo:

a. La incomunicación: debido a lejanía, distancia, canales de emisión de mensajes invisibles entre un grupo y otro. Sencillamente la gente de un sitio y otro no comparten canales de comunicación que no sean los medios masivos, y el evento de la micro comunidad –científica, técnica, de grupos de interés- no se expande, queda localizado, “se enteran los de siempre”.

b. Mala comunicación: este problema se da, por ejemplo, por una inadecuada emisión del mensaje por parte de un grupo o por una inadecuada elección del lenguaje que pretende sea aglutinador de voluntades. La mala comunicación puede generar falsos antagonismos entre grupos que defienden una postura similar o complementaria, o que comparten las mismas necesidades y amenazas.

c. Ruidos en la comunicación: con la idea de “ruido” me refiero

básicamente a estereotipos de grupos diferentes que interactúan dentro de la comunidad que vive en el territorio. Estereotipo etimológicamente proviene de la palabra griega stereos que significa sólido y typos que significa marca. El DRAE (Diccionario de la Real Academia Española) lo define como: Imagen o idea aceptada comúnmente por un grupo o sociedad con carácter inmutable. Los estereotipos sociales que se observan son imágenes y conjunto de cualidades que se asignan a un grupo y por el cual se los identifica; y es su carácter de inmutabilidad lo que más distorsión produce, porque nada que tenga que ver con la vida, la cultura, las habilidades o ideas humanas, es inmutable.

d. La rivalidad, el antagonismo y las falsas contradicciones: si bien en el punto anterior existen bastantes componentes de rivalidad y antagonismo, me centro en este apartado en la rivalidad y antagonismo entre la “modernidad” y el “conservacionismo” respecto al territorio; esto se manifiesta, por ejemplo, entre quienes perciben el crecimiento urbano o de ciertos sectores productivos como progreso, y, por lo tanto, lo apoyan y desean (o lo ven como inevitable), y quienes piensan que hay otras formas de evolución que no necesita que se pierda el patrimonio tangible o intangible, el medio ambiente, o, en este caso, el área de producción fruti-hortícola y los sistemas de producción de alimentos que pueden mantener a las ciudades desde lo local, desde los periurbanos. Existen técnicas, usuales en la IAP (Investigación Acción Participativa), como los tetralemas que se utilizan para analizar las aparentes posiciones dilemáticas que surgen de las entrevistas y en los encuentros participativos. Permiten encontrar posiciones intermedias y

conciliadoras, o que se clarifiquen aparentes contradicciones, favoreciendo el consenso. Esto, obviamente, dejando de lado el campo de los opuestos al bien común, al interés de las mayorías, que solo buscan incrementar rentabilidades económicas o de poder y acaparamiento de recursos.

Para finalizar...

Las emociones y lo que está relacionado con la interacción social, han estado proscriptas por la razón cartesiana. La razón cartesiana no es universal, pero sí lo son cuatro expresiones faciales concretas: el miedo, la ira, la tristeza y la alegría. Cada emoción nos predispone de un modo diferente para la acción. ¿Qué sería de un ser humano si

fuera posible extirparle el sentir? Dejaría de sentirse a sí mismo (...) El sentir, pues, nos constituye más que ninguna otra de las funciones psíquicas; diríase que las demás las tenemos, mientras que el sentir, lo somos (...) si algo tiene derecho y necesidad de historia es, precisamente, este vasto mundo denominado sentimientos, pues su historia será la historia más verídica del hombre (...) lo propio de los sentimientos no es ser analizados, sino expresados (...) Y como en la época en que todavía estamos sumergidos, ha primado la idea racionalista sobre la vida del alma, el saber sobre los sentimientos ha ido decreciendo hasta acabar refugiándose en lugares cada vez más herméticos (...) Hacer su

historia, aunque sea tímidamente, será una labor de liberación. (ZAMBRANO, 1996, p. 123) El mate verde es encuentro, es re-uniión, es generar nuevos sentimientos, es contarnos lo que hacemos, es dialogar, es reconocernos en el otro/a y como parte de un todo. Y es preguntarnos con asombro: ¿cómo no nos encontramos antes? Y por ello, organizamos una mateada alrededor de un fogón imaginario e invitamos a que compartamos nuestros saberes. Les invito a recorrer esta publicación y conocer una parte pequeña de las maravillosas personas que estudian y trabajan distintos aspectos del periurbano de Córdoba.



Fotografía: <http://www.red43.com.ar/hoy-dia-nacional-del-mate-enterate-lo-acompanan-los-argentinos/>

APORTES DEL O-AUPA PARA EL DIÁLOGO DE SABERES

por Beatriz Giobellina

Para abrirnos y reconectarnos, partiendo de nuestro propio ser como un todo, es muy pertinente el aporte del sociólogo portugués Boaventura Santos, quien nos propone una nueva “racionalidad cosmopolita” que expanda el presente para poder crear el espacio-tiempo necesario para conocer y valorar la inagotable experiencia social que está en curso en el mundo de hoy; “solo así será posible evitar el gigantesco desperdicio de experiencias que sufrimos hoy en día.” Desde lo expuesto antes el O-AUPA (Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología) aporta al “diálogo de saberes” mediante una estrategia de construcción de redes de cooperación para hacer posible este tipo de encuentros. Su marco metodológico es la Investigación-Acción horizontal y participativa (IAP); forma parte de un cambio de paradigma para abordar la complejidad de las dinámicas que operan en un lugar, y se constituye en una innovación que se

propone desde y para instituciones convencionales: concretamente son innovaciones en herramientas de co-construcción del conocimiento. Bajo la consigna «enredándonos», el O-AUPA impulsa la creación de nuevos espacios de encuentro y diálogo entre personas y actores o agentes que operan en: a) un mismo espacio físico o territorio identificado; o b) en problemáticas transversales que no necesariamente se localizan en un mismo lugar. a) La propuesta del Mate Verde como el Cinturón, responde al primero de los casos, y consistió en reunir personas y equipos científicos y técnicos, pertenecientes a varias instituciones, que estamos trabajando y estudiando algunas dimensiones de las problemáticas del Cinturón Verde de Córdoba. Esta es una de las estrategias más centradas en niveles técnicos. Otras que se han realizado, pero que se exponen en otras publicaciones, son los Talleres de Diagnóstico Participativos Multiactorales del

Cinturón Verde, de los que ya vamos realizando 5 entre 2014 y 2016. En el O-AUPA entendemos que en cualquier ciudad o territorio operan sinnúmero de grupos y redes, y que cuanto más interconectadas estén, más fácil circula el conocimiento, más rápido se crea nuevo conocimiento o innovaciones y se desarrolla más y mejor inteligencia territorial. Desde esa lógica se concibe dentro de la estrategia IAP desarrollar acciones concretas que impulsen o fomenten la interconexión de REDES que actúan, tienen proyectos, expresan necesidades, generan políticas, etc. En definitiva, promover sinapsis que interconecten las partes (grupos, equipos, personas, instituciones) con el todo. Ejemplo de estas redes serían:

- redes interinstitucionales
- redes intersectoriales
- redes interdisciplinarias
- redes de formación de recursos humanos para investigación (tesistas de grado y de posgrado)
- redes nacionales e internacionales

O-AUPA (observatorio de agricultura urbana, periurbana y agroecología)

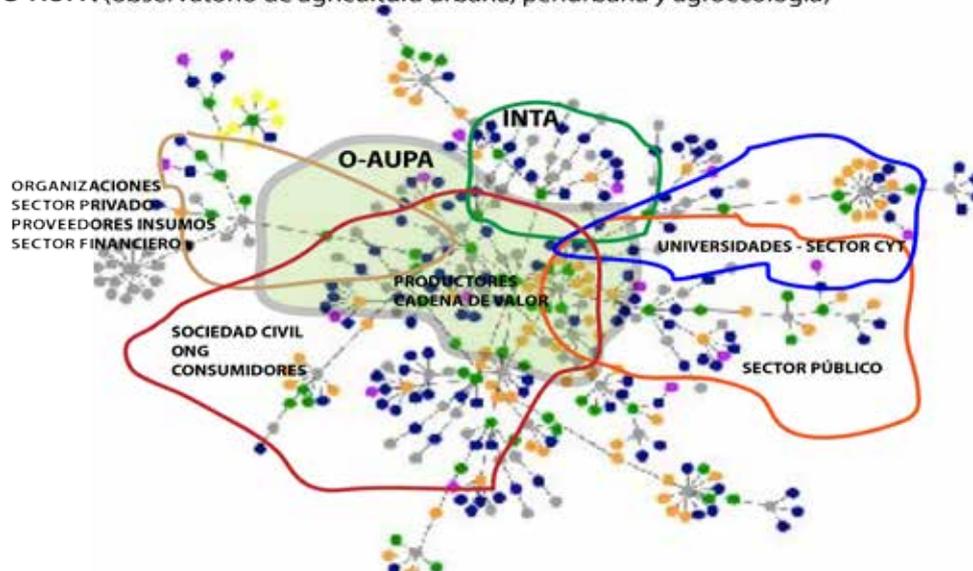


Gráfico 01: Redes y conjuntos de acción forman una articulación dinámica de diferentes sectores producen conocimiento y acciones en forma colaborativa. Fuente: B. Giobellina, 20016

b) **Red PERIURBAN** (<http://redperiurban.com/>). Otra acción o escala de intervención que estamos impulsando es la creación de esta nueva red focalizada en problemáticas relacionadas con el avance de la frontera urbana sobre lo rural y el avance de las fronteras urbanas y agropecuarias sobre espacios naturales de

estratégica importancia para la sustentabilidad de los territorios. La Red PERIURBAN es una forma de vincular extra-territorialmente a grupos y personas que trabajan en temas similares desde distintas disciplinas. Es así que éste encuentro también se denominó 1ª Jornada de Grupos de estudio del periurbano de Córdoba, esperando que sea

una parte y el inicio de múltiples encuentros de redes cooperando e intercambiando saberes a nivel local, provincial, nacional y/o internacional. En una caracterización muy genérica de la problemática de los periurbanos, poniendo el foco en el hábitat rural y natural, podríamos señalar 5 situaciones muy críticas:

Tabla 1: Caracterización genérica de la problemática de los periurbanos

GOBERNANZA ALIMENTARIA: PÉRDIDA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD	AVANCE SIN LÍMITE O EXTRALIMITADO DE LA FRONTERA URBANA	CONFLICTOS SOCIO-AMBIENTALES CON AGROQUÍMICOS Y OTRAS FORMAS DE CONTAMINACIÓN	DESTRUCCIÓN DE BIENES COMUNES Y RECURSOS NATURALES ESTRATÉGICOS	INSUFICIENTE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL SIN PARTICIPACIÓN CIUDADANA NI SUFICIENTE INCLUSIÓN DE ESTUDIOS CIENTÍFICOS
---------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

En ese sentido, la visión del O-AUPA es fomentar redes donde se interconecten los grupos y experiencias que actúan en los principales periurbanos del país, en la comprensión de que en Argentina, donde más del 90% de la población es urbana, lo que sucede en los periurbanos es crítico y requiere para abordarlo de toda la cooperación y compartir recursos y conocimientos. Por otra parte, las dinámicas de expansión horizontal de las ciudades, está extralimitada y adolece de planificación y de estudios de impacto ambiental. Los territorios periurbanos son sitios altamente problemáticos donde cada día se pierden recursos y oportunidades de mantener condiciones de sustentabilidad para la población actual y futura. Centrando la atención en la gobernanza alimentaria, se observa la acelerada transformación y pérdida en algunos casos de los sistemas fruti-hortícolas que proveen al país de alimentos frescos de proximidad. Entendemos que muchas de

estas dinámicas son peligrosas, no responden a planificación ni a análisis de escenarios estratégicos e implican pérdidas de patrimonio agrario y natural irrecuperable. Por ello impulsamos una red de investigadores, técnicos y otros actores que podamos intercambiar nuestras investigaciones y actuaciones.

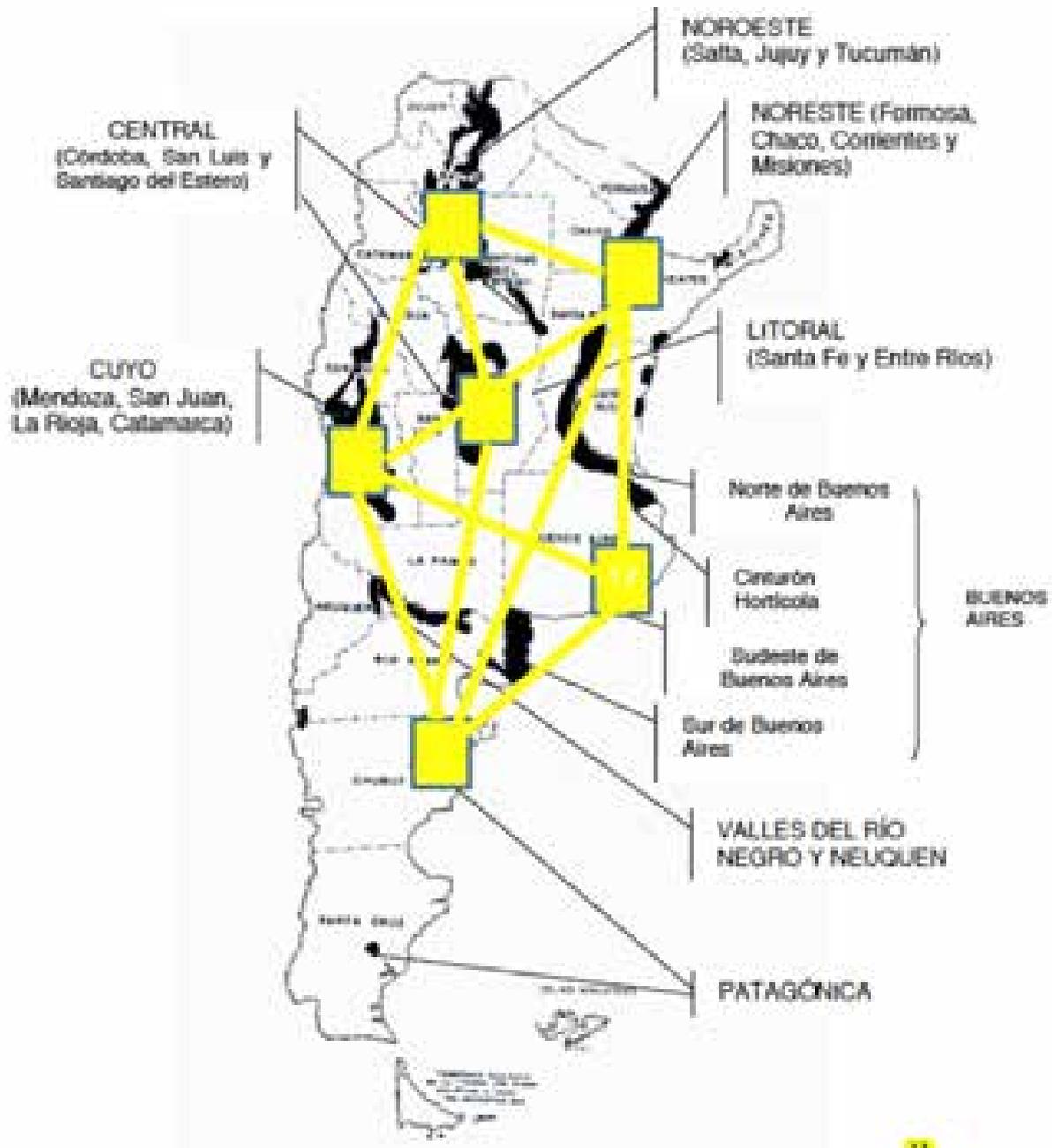
LA VISIÓN: enredarnos para compartir conocimientos, recursos y saberes. LA PROPUESTA: registrarnos y armar la red <http://redperiurban.com/>

Para operativizar esta idea creamos el "Registro RED PERIURBAN": una herramienta informática que permite mapear dónde estamos, qué hacemos, y todo lo que deseemos compartir: tanto investigadores/técnicos como experiencias en marcha.

En forma complementaria, como entendemos que en las zonas de contacto con asentamientos

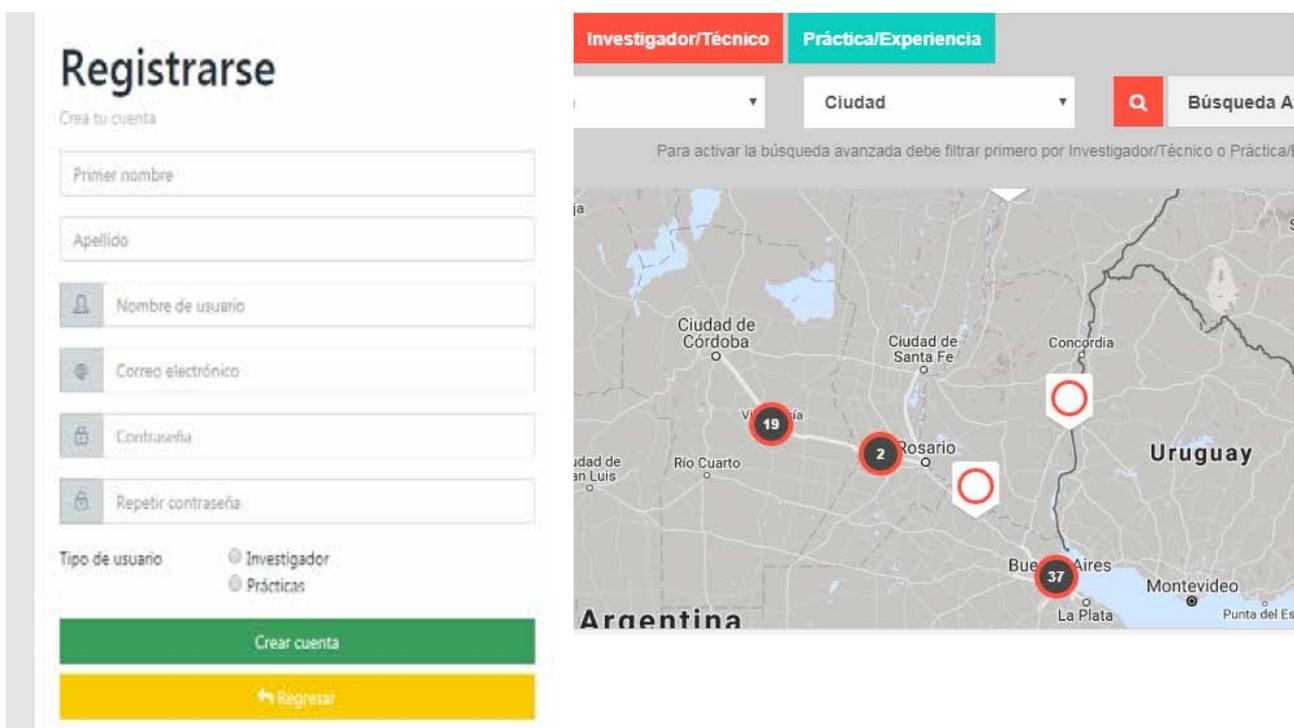
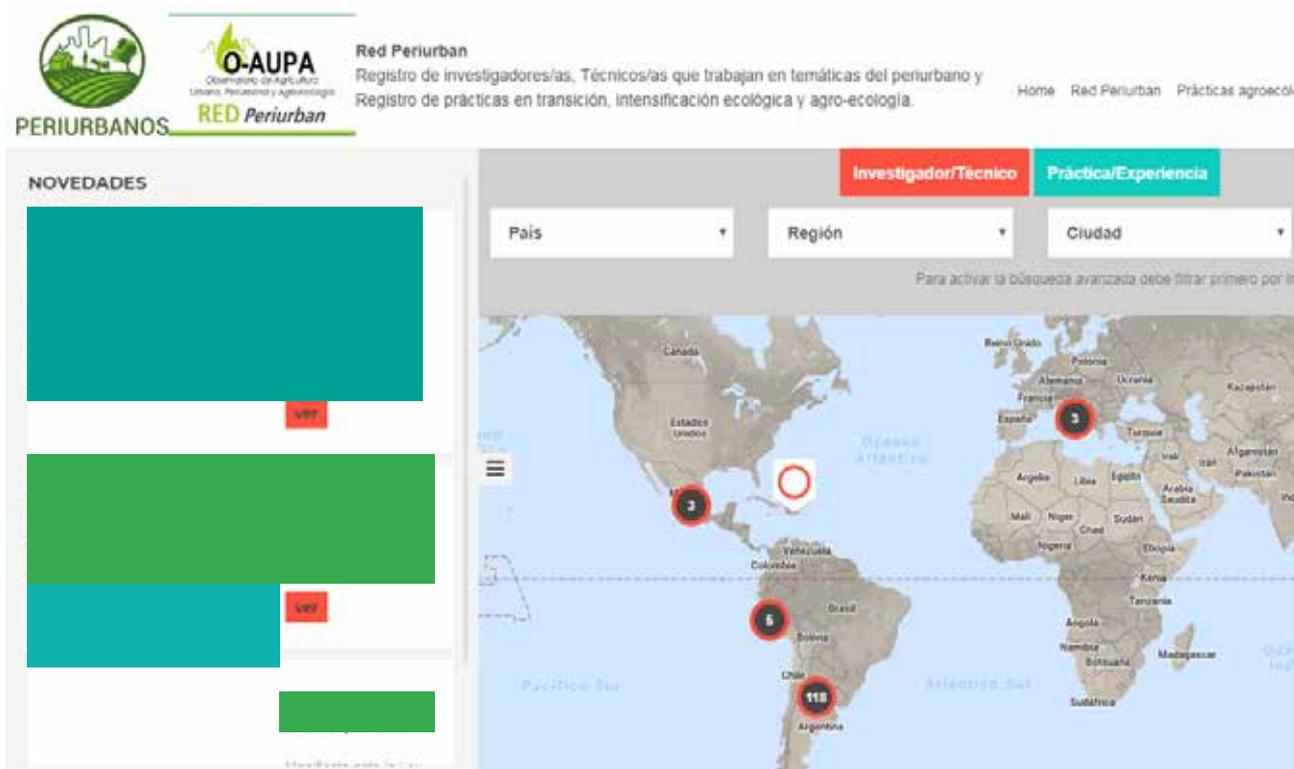
humanos no es posible no controlar el uso de agroquímicos potencialmente peligrosos, proponemos como otra funcionalidad de la herramienta web que se puede mapear también experiencias que avancen en formas de transición y de intensificación sostenible o ecológica, así como experiencias agroecológicas (productores, sistemas de comercialización, asesores, cursos, espacios alternativos, proyectos, etc.). El objetivo es visibilizar que otros caminos tecnológicos también son posibles y exitosos, y compartir los aprendizajes realizados. Con las nuevas herramientas potencialmente esta red puede crecer y se puede mapear grupos que deseen cooperar en todo el mundo.

PRINCIPALES REGIONES HORTÍCOLAS DE ARGENTINA



LA VISIÓN: enredarnos para compartir conocimientos recursos, saberes.
Gráfico 02: Principales regiones hortícolas de Argentina.
Fuente: B. Giobellina.

LA PROPUESTA: registrarnos y armar la red
<http://www.redperiurban.com/>



LA PROPUESTA: registrarnos y armar la red
 Gráfico 03: Plataforma Red Periurban "Registro de investigadores, técnicos /as que trabajan en temáticas del periurbano y
 Registro de prácticas en transición , intensificación agroecológica y agroecología
<http://www.redperiurban.com/>

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]

AMBIENTE

DISEÑOS AGROECOLOGICOS : UNA HERRAMIENTA TECNOLOGICA PARA LA PLANIFICACION AGRICOLA DE LA CIUDAD DE CORDOBA

*María Laura Guzmán,
Alicia H. Barchuk,
Beatriz Giobellina*

El Movimiento de Agricultoras y Agricultores Urbanos de Córdoba (MAUC) es una organización social, que realiza producción hortícola en el Cinturón Verde norte de Córdoba y se encuentra en un proceso de transición agroecológica. La teoría explica que el pasaje hacia la agroecología es transicional y se compone de varias fases (Gliessman,1998)

1. Eliminación progresiva de insumos agroquímicos.
2. Sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos.
3. Rediseño de los agroecosistemas con una infraestructura diversificada y funcional que subsidia el funcionamiento del sistema sin necesidad de insumos externos sintéticos u orgánicos (Altieri y Nicholls, 2007). Sobre este último inciso trata el proyecto de Innovación Tecnológica Socio-productiva denominado:

“Los diseños agroecológicos: una herramienta tecnológica para la planificación agrícola del Cinturón Verde de Córdoba” y se ejecuta de

acuerdo a la siguiente metodología:

I. Formulación de la hipótesis conceptual sistémica sobre posibles diseños agroecológicos

Mediante la recopilación e integración de teoría científica y empírica para la construcción de los diseños. con énfasis en el uso de los principios agroecológicos: biodiversidad arriba y abajo del suelo, control biológico, dinámica y relación predador- presa, mecanismo bottom-up y top-down, ecología de paisajes y la estructuras de parches y corredores. Luego se ahonda en el desarrollo de pautas prácticas concretas de diseño agroecológico: manejo de franjas diversificadas, barreras vivas perimetrales, cobertura vegetal, alelopatía, vegetación espontánea, parcelas poli-específicas asociaciones y rotaciones, entre otras que promuevan en el diseño la reconstrucción de las relaciones tróficas bióticas y sinérgicas.



Fotografía 01: Collage de imágenes de diseños prediales.

Fuente: “Diseños Agroecológicos para incrementar la biodiversidad de entomofauna benéfica en agroecosistemas.”

II. Desarrollo de pautas prácticas y concretas de diseño agroecológico

Elaboramos el diseño y la metodología de muestreo a campo, de insectos fitófagos (herbívoros) e insectos depredadores y parasitoides (que se alimentan de los fitófagos), con el propósito, de estimar valorativamente la relación predador/presa como indicador biológico de la biodiversidad en lotes hortícolas de campos agroecológicos del cinturón verde de Córdoba.

El diseño de muestreo consistió en: Identificar los tres campos de diseño predial en el Google Earth. 1- Familia Rossi. 2- Cooperativa San Carlos. 3- Campo del MAUC. Ubicar las transectas hipotéticas (100 m de longitud) en la imagen satelital, realizando una aproximación visual de la diversidad de situaciones a escala de paisaje Planificar la ubicación de las trampas bajo un muestreo sistemático, donde los métodos de captura de insectos se anidaron al recorrido de las transectas. Los métodos fueron a-Trampas cromáticas de agua. b- Red de Tul. c- Colecta directa. d-



Mapa 01: Campos muestreados, señalando ubicación de las transectas 1. Familia Rossi, 2. Cooperativa San Carlos, 3. Campo MAUC

III. Trabajo en laboratorio

Después de cada muestreo, analizamos los insectos y arácnidos recolectados en el laboratorio de la Cátedra de Zoología Agrícola de la F.C.A. - UNC, donde identificamos y clasificamos en orden taxonómico. Además se les determinó su hábito alimenticio a fin de discriminar depredadores, parasitoides y fitófagos y poder cuantificar así, la relación predador/presa.

Insectos depredadores (cazan y se alimentan de insectos vivos)

CLASE INSECTA
ORDEN HEMIPTERA



Chinche pirata Familia Anthocoridae
Forma: miden 1-5 mm de longitud. Las ninfas son de colores claros y los adultos oscuros. Depredan pulgones, moscas blancas, ácaros, huevo y larva de mariposas y polillas y trips. En ausencia de insectos comen polen.



Chinche ojuda Familia Geocoridae
Forma: miden 1-5 mm de longitud. Tienen ojos grandes. Depredan pulgones, huevo y larva de mariposas y polillas, huevo y ninfa de mosca blanca y ácaro.



Chinche damisela Familia Nabidae
Se alimenta de huevo y larva de mariposa, pulgón, chicharrita. Pican a su presa con la pieza bucal chupadora, inyecta una enzima que digiere el tejido de la presa y succionan el líquido predigerido.

Gráfico 02: Reelaboración en base a Cartilla de reconocimiento de insectos fitófagos, depredadores y parasitoides.

**CLASE INSECTA
ORDEN COLEOPTERA**



Familia Coccinellidae
Ej. **vaquita de San José**: es circular roja sin manchas.
eripis connesa: es de cuerpo oblongo, oscuro, manchas amarillas.
Tanto adultos como larvas son depredadoras de áfidos, acaros, cochinillas y huevos de lepidópteros.



Adalia bipunctata
vaquita de dos puntos. Tiene los élitros rojos con dos puntos negros.



Hippodamia convergens
En la cabeza tiene un dibujo blanco y negro. Los élitros son de color rojo o anaranjado con puntos negros (13 como máximo).



Familia Carabidae
Ej. La Juanita (*Calosoma argentinense*).
La mayoría son de color oscuro y brillante. Tanto las larvas como los adultos osn generalmente depredadores y habitantes del suelo.
La Juanita preda un sinfin de insectos, en especial isocas.

Gráfico 03: Reelaboración en base a Cartilla de reconocimiento de insectos fitófagos, depredadores y parasitoideas.

IV. Construcción de herramientas comunicacionales participativas que muestran el proceso de innovación tecnológica

Se confeccionó una cartilla como herramienta para identificar insectos fitófagos de predadores y parasitoides benéficos a campo. La cartilla posee una descripción concisa y gráfica, con ejemplos claves de órdenes de insectos que actúan como agentes reguladores de plagas predadores y parasitoides, órdenes de insectos fitófagos y metodologías de manejo para un control agroecológico. La misma fue ajustada con los insectos capturados en el muestreo e identificados en

laboratorio. Este material fue usado con los estudiantes de la materia Ecología Agrícola de la FCA - UNC, quienes participaron en un muestreo a campo del cinturón verde de Córdoba. Y se planea que sea utilizada como guía para continuar trabajando con los productores fruti- hortícolas del cinturón verde, en el proyecto de SEU- UNC: “Construcción e implementación participativa de diseños agroecológicos con productores de hortalizas del Cinturón Verde de Córdoba”, como herramienta de fácil acceso y facilitadora en la construcción del conocimiento. La cartilla tiene otra mirada hacia

los insectos, es decir, los insectos forman parte de una trama trófica, trama (red compleja de relaciones poblacionales) trófica (alimento en los distintos niveles: planta, fitófago, depredador, parasitoide) donde existe autorregulación y el equilibrio natural que impide la formación de plagas. Es fundamental reconocer a campo los insectos, la ecología de los mismos, para favorecer el control biológico natural, y así poder reproducir un control biológico por conservación, en la planificación de los diseños agroecológicos para el cinturón verde de Córdoba.



Fotografía 01: Muestreo en los tres campos agroecológicos del Cinturón Verde norte y sur de Córdoba.

Elaboración de cartillas como una herramienta para identificar insectos fotófagos de insectos depredadores y parasitoides

1. Trampas cromáticas de agua
2. Red de Tul
3. Colecta directa
4. Trampas de caída
5. Método de paño.

Es un material para ser usado como guía para trabajar con los productores en el proyecto de SEU. Fue usado en un trabajo con los estudiantes de la materia Ecología Agrícola de la FCA-UNC. Las cartillas poseen una descripción concisa y foto, con ejemplos de órdenes de insectos fitófagos e insectos benéficos y metodologías de manejo para un control agroecológico. Es fundamental reconocer a campo los insectos, sus nichos, la ecología de los mismos para reproducir un control biológico natural, en la planificación de los diseños agroecológicos para el cinturón verde de Córdoba. Se planea que esta cartilla sea utilizada por los productores fruti-hortícolas del cinturón verde como herramienta de fácil acceso y de terminología facilitadora en la construcción del conocimiento.

INSECTOS DEPRIDADORES (CAZAN Y SE ALIMENTAN DE INSECTOS VIVOS)		
CLASE INSECTA		
ORDEN HEMIPTERA		
Chinche pirata Familia Anthororidae Forma: miden 1-5 mm de longitud. Las ninfas son de colores claros y los adultos oscuros.		Depredan pulgones, moscas blancas, ácaros, huevo y larva de mariposas y polillas y trips. En ausencia de insectos comen polen.
Chinche ojuda Familia Geocoridae Forma: miden 1-5 mm de longitud. Tienen ojos grandes.		Depredan pulgones, huevo y larva de pequeñas mariposas y polillas, huevo y ninfa de mosca blanca y acaro.
Chinche damisela Familia Nabidae		Se alimentan de huevo y larva de mariposa, pulgón, chicharrita. Pican a su presa con la pieza bucal chupadora, inyecta una enzima que digiere el tejido de la presa y succionan el líquido predigerido
ORDEN COLEOPTERA		
Familia Coccinellidae Ej: ciconeda sanguínea, vaquita de San José , es circular roja sin manchas.		Tanto adultos como larvas son depredadoras de áfidos, acaros, cochinitas. Y huevos de lepidópteros.
Eriopis connexa es de de cuerpo oblongo, oscuro machas amarillas.		
Hippodamia convergens En la cabeza tiene un dibujo blanco y negro. Los élitros son de color rojo o anaranjado con puntos negros (13 como máximo).		
Adalia bipunctata , vaquita de 2 puntos. Tiene los élitros rojos con dos puntos negros		
Familia Carabidae Ej: La juanita (<i>Calosoma argentinense</i>),		La mayoría son de color oscuro y brillante. Tanto las larvas como los adultos son generalmente depredadores y habitantes del suelo. La juanita preda un sinfín de insectos dañinos, en especial isocas.

Gráfico 04: Fragmento de Cartilla de reconocimiento de insectos fitófagos, depredadores y parasitoides.

CONSTRUCCION E IMPLEMENTACION PARTICIPATIVA DE DISEÑOS AGROECOLOGICOS CON PRODUCTORES DE HORTALIZAS DEL CINTURON VERDE

Alicia H. Barchuk,
Luciano Locati,
Luciana Suez,
Laura Guzmán.

Distribución de la zona urbanizada en el sector estudiado de 107.398 ha.

Objetivo del proyecto:

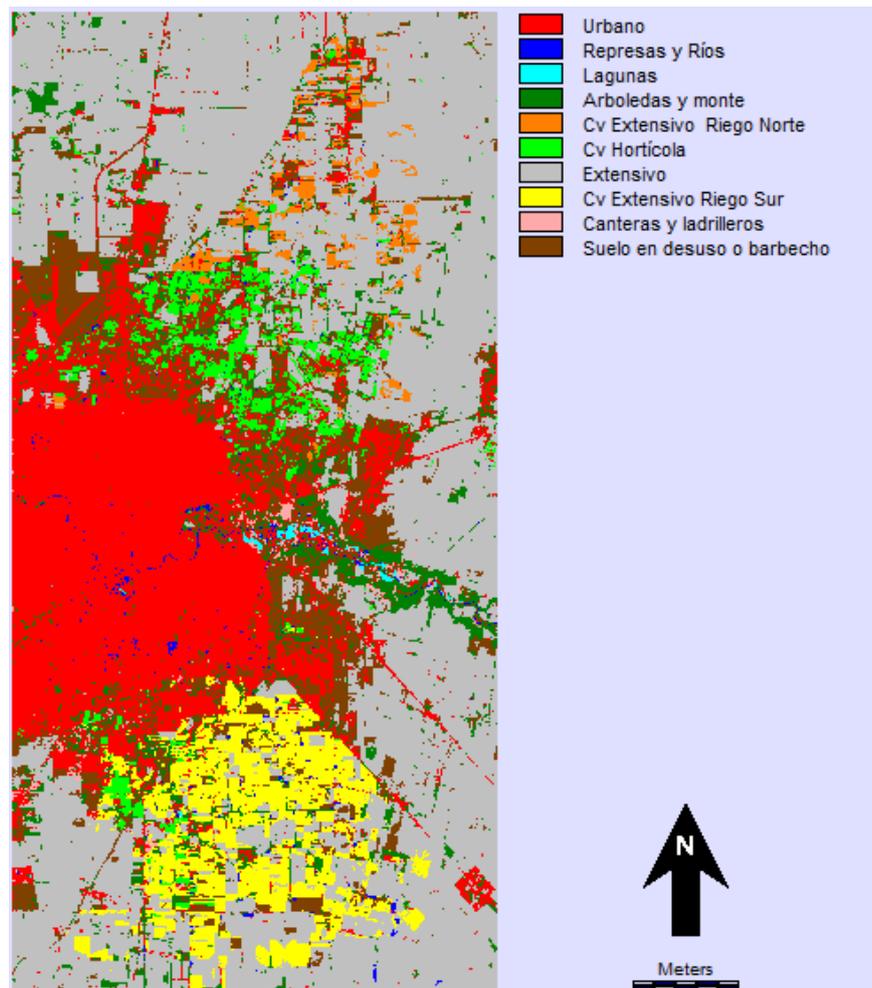
Difundir diseños de Modelos Prediales Agroecológicos apropiados para el Cinturón Verde de Córdoba, haciendo énfasis en el manejo de la biodiversidad, de la fertilidad del suelo y de corredores biológicos.

- 1- Brindar herramientas cognitivas
- 2- Implementar diseños agroecológicos en el 15% de los campos del Cinturón Verde de productores organizados y no organizados que participan en la Feria Agroecológica.
- 3- Empezar la evaluación a campo de indicadores agroecológicos
- 4- Promover instancias comunicacionales
- 5- Elaboración de Sistema de Información Geográfica para el diseño espacial de corredores a escala de paisaje.

Aplicación de una distancia buffer de 1500 m a la zona urbanizada.

Aplicación de una distancia buffer de 500 m a la zona urbanizada.

Distancias establecidas por la LEY N° 9164 PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS DE USO AGROPECUARIO.



Mapa 01: Unidades de cobertura y usos de la tierra. Zona urbana y sector agrícola en la periferia de la ciudad de Córdoba.

El proceso de conversión de SISTEMAS CONVENCIONALES caracterizados por monocultivos con alta dependencia de insumos externos a SISTEMAS DIVERSIFICADOS de baja intensidad de manejo es de carácter transicional y se compone de tres fases:

1. Eliminación progresiva de insumos agroquímicos mediante la racionalización y a través de estrategias de manejo integrado de plagas, malezas, suelos, etc.

2. Sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos.

3. Rediseño de los Agroecosistemas con una infraestructura diversificada y funcional que subsidia el funcionamiento del sistema sin necesidad de insumos externos sintéticos u orgánicos.



Fotografía 01 y 02: Cinturón verde de Córdoba

Tabla 1: Objetivos e indicadores de impacto

Objetivos Específicos	Metas	Indicadores de impacto	Actividades
<p>Difundir los conocimientos a los productores de hortalizas agroecológicas para aumentar la eficiencia biológica y mantener capacidad productiva.</p> <p>Promover indicadores en forma participativa.</p>	<p>Que los productores del cinturón verde tomen conciencia de que existen modos de producción alternativas al modelo convencional con agroquímicos.</p> <p>Que el productor conozca alternativas concretas para realizar la transición agroecológica</p>	<p>Que al menos 50% de los productores participen de una jornada de diagnóstico</p> <p>Que al menos 50% de los productores participen de una jornada de identificación de indicadores.</p> <p>Que al menos 50% de los productores participen de una jornada de diseño agroecológico</p>	<p>Jornadas taller con productores del Cinturón verde para el diagnóstico de los lotes productivos.</p> <p>Jornadas taller con productores del cinturón verde para la identificación de indicadores de sustentabilidad.</p> <p>Talleres de diseño de lotes agroecológicos</p>

Conclusiones

Resultaron adecuadas las definiciones de las unidades de cobertura y uso de la tierra a fin de poder proponer estrategias de ordenamiento territorial en base a las prescripciones espaciales de las leyes vigentes.

Así se localizaron y describieron en sistema de información geográfica las siguientes unidades:

- 1- Urbano,
- 2- Represas y río,
- 3- Lagunas,
- 4- Arboledas y monte,
- 5- Cinturón verde extensivo Riego Norte,
- 6- Cinturón verde hortícola,
- 7- Extensivo,
- 8- Cinturón verde extensivo riego sur
- 9- Canteras y Ladrilleros
- 10- Suelo en desuso - barbecho.

La elevada extensión caótica de la zona urbana de la ciudad de Córdoba y del Gran Córdoba, demanda la necesidad de plantear estrategias de diseño del territorio que integren los sistemas productivos agropecuarios y que minimicen los riesgos de contaminación de suelo, agua y aire y a la salud de la población.

Así, la aplicación de dos buffer sobre toda la zona urbana y sub-urbana de 1500 m y de 500 m pone en evidencia la enorme superficie donde hoy deben restringirse la aplicación de productos fitosanitarios (Ley Provincial N° 9164) y donde al mismo tiempo, debe prosperar una actividad agrícola de tipo agroecológica. También genera la incertidumbre de cuál es la real magnitud de

la población periférica que está siendo afectada por la agricultura contaminante.

Además, el trabajo puso en evidencia la dificultad de poder aplicar el ordenamiento territorial previsto por la Ley Provincial N° 9841 de

Regulación de los usos del suelo en la región metropolitana de Córdoba -sector primera etapa (promulgada en 2010), donde expresamente define Áreas de Producción Agropecuaria Contaminante y Áreas de Producción Agropecuaria No Contaminante.

Se pudo comprobar que el Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, sector tradicional de producción de frutas y hortalizas frescas a la ciudad está

reducido a 3.167 hectáreas y que sobre los suelos agrícolas se han construido diversas categorías de barrios. El Cinturón Verde

fruti – hortícola (liviana) que tiene mayor persistencia se encuentra al noreste de la ciudad de Córdoba y que al sur se encuentra una pequeña proporción de menos 650 hectáreas.

Actualmente la matriz agrícola del Cinturón Verde de Córdoba se ha ido transformando a una de tipo urbana-rural, quedando los parches de producciones hortícolas aislados en la matriz urbana. Esto representa una pérdida de servicios ecosistémicos y socio-productivos, que estos sistemas brindaban. Esto significa también, una pérdida de soberanía alimentaria para la ciudad por la reducción de las áreas de producción de alimentos para el abastecimiento local de manera irrecuperable, lo cual se traduce en un incremento significativo del

abastecimiento de verduras de hoja en la ciudad de Córdoba, a partir de verduras provenientes de cinturones verdes de otras ciudades como La plata y Mendoza.

Otra evidencia significativa es el impacto negativo que ejerce la actividad minera sobre el río Suquía, con el deterioro enorme que está ejerciendo la extracción continua de áridos sobre el lecho del río.

También, las numerosas Lagunas que corresponden a explotaciones mineras abandonadas son lecho de material putrefacto proveniente de la planta de tratamiento de líquidos cloacales "Bajo Grande" que según se conoce, actualmente aporta más del 30 % de los efluentes al río, sin ningún tipo de tratamiento.

La capa de arboledas que abarca un superficie de 4820 ha, se encuentran distribuidas en forma de corredores lineales en todo el cinturón verde, esto evidencia la potencialidad de las mismas para actuar como corredores biológicos, aportando a la biodiversidad y la recomposición de los servicios ecosistémicos, garantizando conectividad entre áreas de producción hortícola que junto con los terrenos en desuso pueden actuar como matriz proveedora de los servicios ecosistémicos antes aportados por los bosques que existían en la zona.

La importancia de estos usos de la tierra antes nombrados, hace visible la urgencia de proteger el cinturón verde como zona productora de alimentos y servicios para garantizar la soberanía alimentaria y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Córdoba.

BIOFÁBRICA: UNA PROPUESTA DE ABASTECIMIENTO DE BIO-INSUMOS PARA LA PRODUCCIÓN AGROECOLÓGICA DE HORTALIZAS EN EL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA

*Luciano Locati,
Luciana Suez,
Violeta Silvert,
Matias Sanchez,
Alicia H. Barchuk.*

Objetivos

Realizar intercambios técnico-productivos para la revisión de los contenidos del Manual de Bioinsumos. Diagramar los contenidos del Manual para lograr la mejor adecuación del lenguaje, infografías, ilustraciones con esquemas didácticos.

Experiencia

Bioinsumos elaborados y evaluados, de aceptación entre los productores, con menores tiempos de elaboración y costos de producción, rápida respuesta en los cultivos y los utilizados actualmente en el espacio productivo del MAUC.

BIO-Abonos para suelo y planta: a partir de residuos orgánicos, microorganismos, minerales, leche y lombrices para la elaboración de:
1-bokashi,
2-compost,
3-supermagro,
4-lombricompuesto y té de lombricompuesto.

Bioinsecticidas para la transición

BIO-Insecticidas: a partir de extractos de plantas, alcohol y agua para la elaboración de:

1-macerado de ajo(*Allium sativum*)-ají picante(*Capsicum annuum*),
2-macerado de ajeno (*Artemisia absinthium*),
3: macerado de frutos del árbol de paraíso(*Melia azedarach* L.).

Bio-Fungicidas: a partir de minerales, agua y calor para la elaboración de
1-sulfocálcico,
2-caldo bordelés
3-a partir del macerado de cola de caballo (*Equisetum arvense*).



Tintura de Ajenjo



Tintura de Ajo y Ají



Purin de Paraíso

Imágenes 01, 02, 03, 04: Elaboración de bioinsumos

Facultad de Ciencias Agropecuarias, Cátedra de Ecología Agrícola,

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Diseño, Cátedra de Arquitectura III C

Equipo de Ordenamiento Territorial ISEA-SECYT- UNC

Secretaría de Extensión Universitaria, Cátedra Libre de Agroecología y Soberanía Alimentaria

Movimiento de Agricultoras y Agricultores Urbanos de Córdoba

Agencia de Extensión Rural Córdoba

INTA Pro Huerta (Agencia de Extensión Rural)

O-AUPA INTA



ESTUDIOS A MÚLTIPLES ESCALAS DE LAS INTERACCIONES ENTRE ENEMIGOS NATURALES, HERBÍVOROS Y PLANTAS EN ECOSISTEMAS AGRÍCOLAS Y URBANOS.

*María Teresa Defagó,
María Silvia Fenoglio,
Ezequiel González
María Rosa Rossetti,
Adriana Salvo,
Martín Videla*

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Los insectos son un grupo numeroso y diverso de organismos que participa en distintos procesos ecológicos y contribuye al funcionamiento de los ecosistemas. La diversidad de estos organismos está disminuyendo como consecuencia de distintos disturbios antrópicos, lo que compromete la provisión de varios servicios ecosistémicos (ej. polinización y control biológico) fundamentales para la producción de alimento. La intensificación de la agricultura constituye una de las principales causas de pérdida de biodiversidad debido al uso de plaguicidas sintéticos y fertilizantes inorgánicos. En este contexto, resulta esencial desarrollar estrategias alternativas de producción de alimentos que resulten ecológicamente más sustentables. El desarrollo de insecticidas botánicos constituye una herramienta amigable con el ambiente para el control de insectos plaga. Nuestro grupo trabaja, desde hace 15 años, en colaboración con el Laboratorio de Química Fina (UCC) evaluando compuestos botánicos con efecto insecticida.

Hemos registrado que el extracto crudo de "paraíso" *Melia azedarach* L, obtenido de distintas estructuras de planta, tiene efecto repelente, antialimentario y tóxico sobre 24 especies de insectos fitófagos y cuatro especies de hematófagos. En general, los insectos fitófagos generalistas con aparato bucal masticador son los más afectados por el extracto y su aplicación por contacto es más efectiva para estados inmaduros que para adultos. Los insectos predadores y parasitoides no fueron afectados al ser rociados con el extracto, aunque cuando fueron obligados a ingerirlo la supervivencia de estos enemigos naturales se vio afectada. También hemos evaluado 89 extractos obtenidos de plantas nativas de las sierras de Córdoba buscando compuestos activos contra la hormiga cortadora *Acromyrmex lundi*. Actualmente se evalúan a campo extractos de *Aristolochia argentina*, *Flourensia oolepis*, *Gaillardia megapotamica*, *Lantana grisebachii* y *Lithraea molleoides*, activos en condiciones de laboratorio. También se están llevando a cabo estudios en huertas agroecológicas para conocer el efecto del extracto de paraíso sobre insectos fitófagos, sus enemigos naturales y polinizadores (Figura 1).



Figura 1.

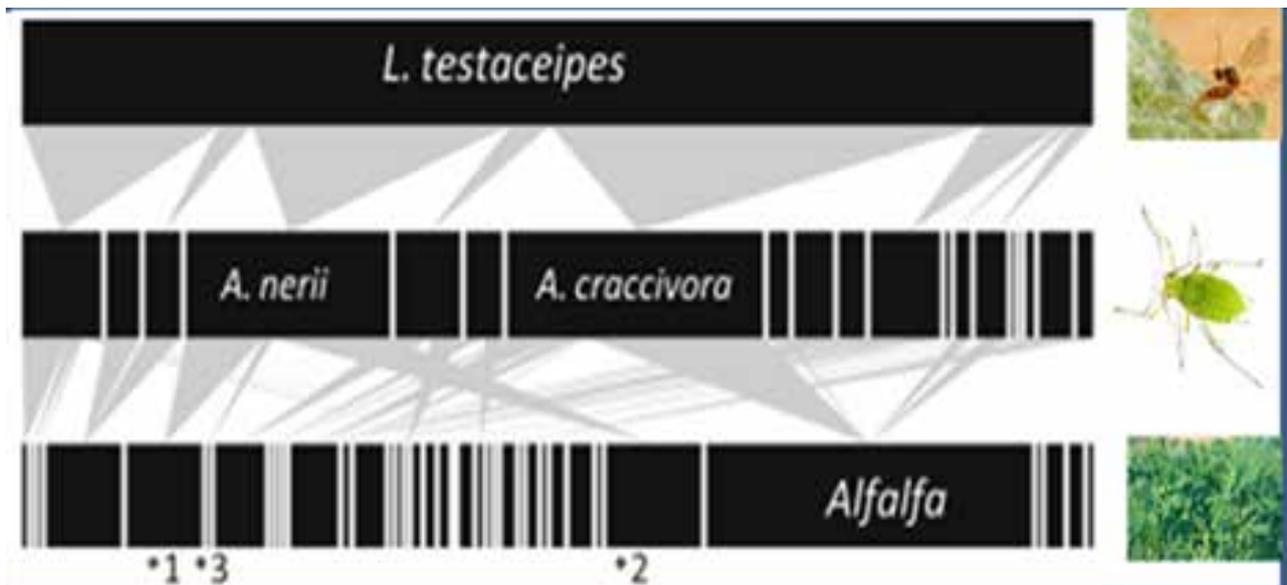


Figura 2: Trama trófica de pulgones y parasitoides en cultivo de alfalfa.

En agroecosistemas de cultivos extensivos (trigo, avena y alfalfa) de la Región Pampeana hemos estudiado las tramas tróficas integradas por plantas, áfidos y parasitoides a fin de proponer sistemas de cría abierta de estos últimos, como estrategia de control biológico conservativo. Allí observamos que aproximadamente el 60% de los parasitoides proviene de bordes con vegetación espontánea y que existe relación directa entre la proporción de bordes en el cultivo y control biológico de áfidos (Figura 2). En la actualidad estamos realizando estudios similares en agroecosistemas de cultivos intensivos. También estudiamos las plantas con flores que crecen espontáneamente en los márgenes de cultivos hortícolas y que ofrecen recursos alimenticios a enemigos naturales de insectos plaga (Figura 3). Particularmente evaluamos si plantas nativas y exóticas proveen estos recursos de igual manera. Observamos que flores de treinta especies vegetales del total de 60 analizadas fueron visitadas por enemigos naturales, sin detectar preferencia por recursos florales nativos o exóticos. En futuros trabajos, planeamos evaluar

otros factores que pueden influir en el modo en que los enemigos naturales utilizan recursos florales y evaluaremos el rol de la morfología y de la diversidad funcional de las flores para los enemigos naturales.

La abundancia y diversidad de insectos y los servicios ecosistémicos que estos pueden proveer dependen de factores que operan a escala local (campo) y también a escalas mayores (paisaje). En este contexto, estudiamos el intercambio de insectos entre fragmentos de bosque Chaqueño Serrano y el cultivo de soja. Más de 1000 especies fueron encontradas en estos ecosistemas y hasta 255 especies y 5450 individuos se mueven entre bosque y cultivo por semana. Además, el número de especies de insectos disminuye a medida que se pierde bosque y a mayores distancias de los fragmentos (Figura 4). Se observó que en lotes de soja ubicados en áreas con poco bosque el control de huevos de chinches fitófagas por enemigos naturales es menor que en lotes rodeados por mucho bosque. En el futuro pretendemos evaluar qué

otros aspectos de la configuración del paisaje afectan a las plagas de cultivos y sus enemigos naturales.

La urbanización es también un fenómeno a escala de paisaje que puede afectar las relaciones planta-herbívoro-enemigos naturales. En nuestro grupo hemos estudiado los efectos de la urbanización y de la disponibilidad de recursos sobre interacciones herbívoro-parasitoide. Encontramos que la urbanización favorece la abundancia de minadores de hojas y genera cambios en la composición de especies de parasitoides. A nivel local, hubo una mayor riqueza de especies de parasitoides y parasitismo en parches de plantas más grandes y menos aislados. Actualmente estamos investigando efectos de corredores urbanos y techos verdes en comunidades de insectos (Figura 5). Proyectamos estudiar servicios ecosistémicos (polinización y control biológico de plagas) en huertas urbanas identificando factores a distintas escalas espaciales.



Figura 3: Flores más visitadas por insectos benéficos en huertas agroecológicas de Córdoba.

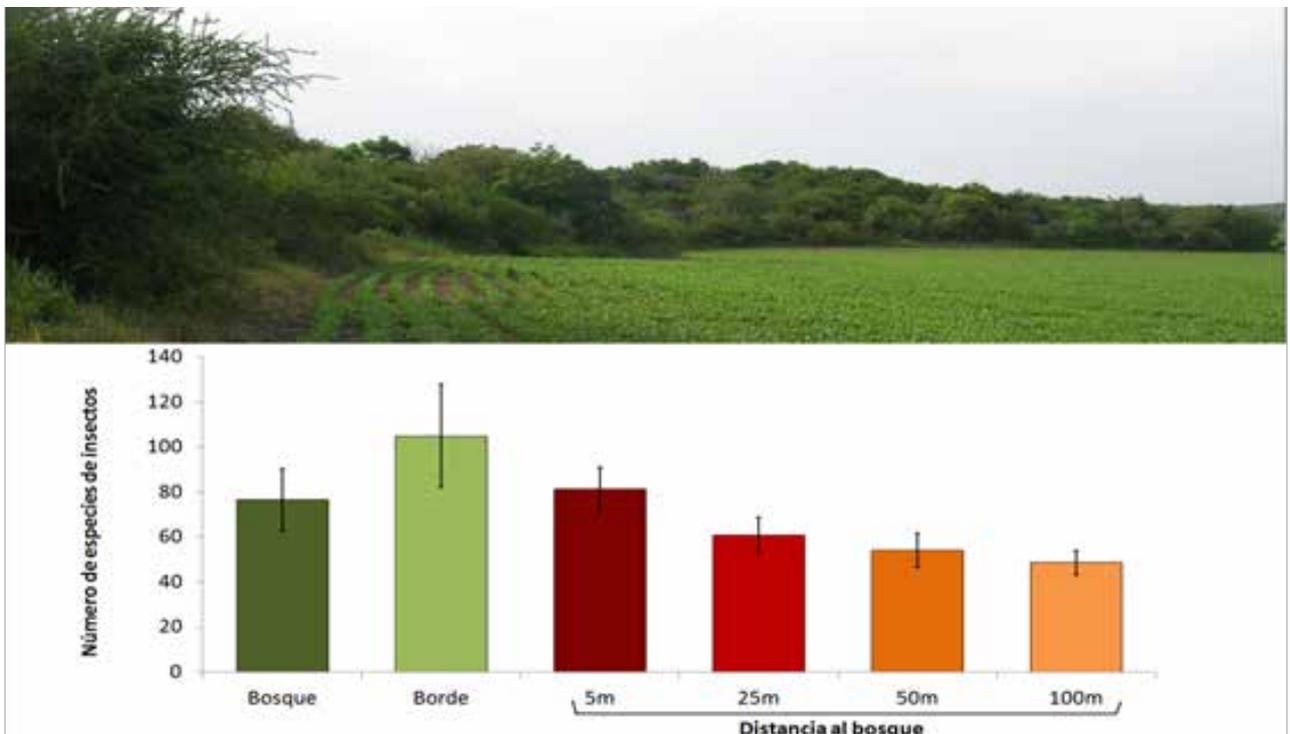


Figura 4: Fragmento de bosque Chaqueño Serrano rodeado de cultivo de soja (arriba) y riqueza (nro. de especies) de insectos en el interior y el borde del bosque y en el cultivo de soja a distintas distancias del bosque.



Figura 5: Comunidades de insectos en techos verdes de la ciudad de Córdoba. Galería Muy Guemes. Barrio Güemes.

Por otra parte, evaluamos a través de simulaciones el efecto de plantas trampa en la población de una especie plaga, y encontramos que el cultivo trampa sumado a una aplicación de insecticida en el mismo reducen la población de la plaga en el cultivo focal.

Los resultados de nuestras investigaciones son incorporadas a las clases que dictamos para alumnos de grado de la carrera de Ciencias Biológicas (Entomología y Control de organismos); de postgrado en la Facultad de Ciencias Agropecuarias (UNC) y Ciencias Químicas (UCC). A su vez, participamos en eventos abiertos a toda la comunidad (ej.: “El día de la fascinación por las plantas”) a través de conferencias, juegos interactivos, folletos educativos, etc. para divulgar el conocimiento generado (Figura 6).



Figura 6: Actividades de divulgación en el Día de la Fascinación por las plantas. Academia de Ciencias UNC.

PÁGINAS DE INTERÉS:

<https://www.facebook.com/entomologiaencordoba/>
<http://www.efn.uncor.edu/departamentos/divbioeco/entomo/>
<http://www.efn.uncor.edu/departamentos/divbioeco/otras/controlorg/insectoplanta2.html>
http://www.efn.uncor.edu/investigacion/CIE/Grupo_Interacciones_Insecto_Planta.html



SISTEMA DE COMPOSTERAS MUNICIPALES

Ayelén Guerrero

MEMORIA DESCRIPTIVA:

Este proyecto fue realizado con la asistencia técnica de varios docentes de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, desde los ámbitos del diseño, ergonomía y tecnología. Sumado a esto, se realizó un trabajo multidisciplinario por medio de entrevistas a ingenieros del INTA, del INTI y otras personas idóneas del proceso de compostaje, con el objetivo de interiorizarse en el tema y conocer los factores que influyen en el proceso de descomposición de los residuos. El sistema se crea a través de la necesidad de contener los residuos orgánicos de un municipio de 4.000 habitantes aproximadamente. Esta comuna se encuentra a 12 km de la localidad de San Salvador de Jujuy (capital de la Provincia de Jujuy) denominada Comisión Municipal de Yala. 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 y la interacción que tienen los diversos actores de esta comisión.

Se concluyó que el bajo nivel de interés en cuanto al desempeño laboral y el alto porcentaje de inasistencias de los operarios se debía a la poca inclusión que había con el mismo en la actividad de lombricultivo. Ya que ellos contaban con materiales de baja resistencia a la intemperie, lo que otorga a mediano plazo que el puesto de trabajo sea un lugar con infraestructura improvisada. Dando como resultado un desgaste laboral, ya que pierden más tiempo en reformar la infraestructura de los puestos de trabajo que en realizar la actividad de lombricultivo. El sistema se resuelve con 3 componentes. Logrando que el usuario realice su actividad, de manera más eficiente, reduciendo la secuencia de uso del sistema.

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. Permite que los anélidos puedan deslizarse de forma continua en toda la superficie de la compostera.



Imágen 1: modelo de compostera

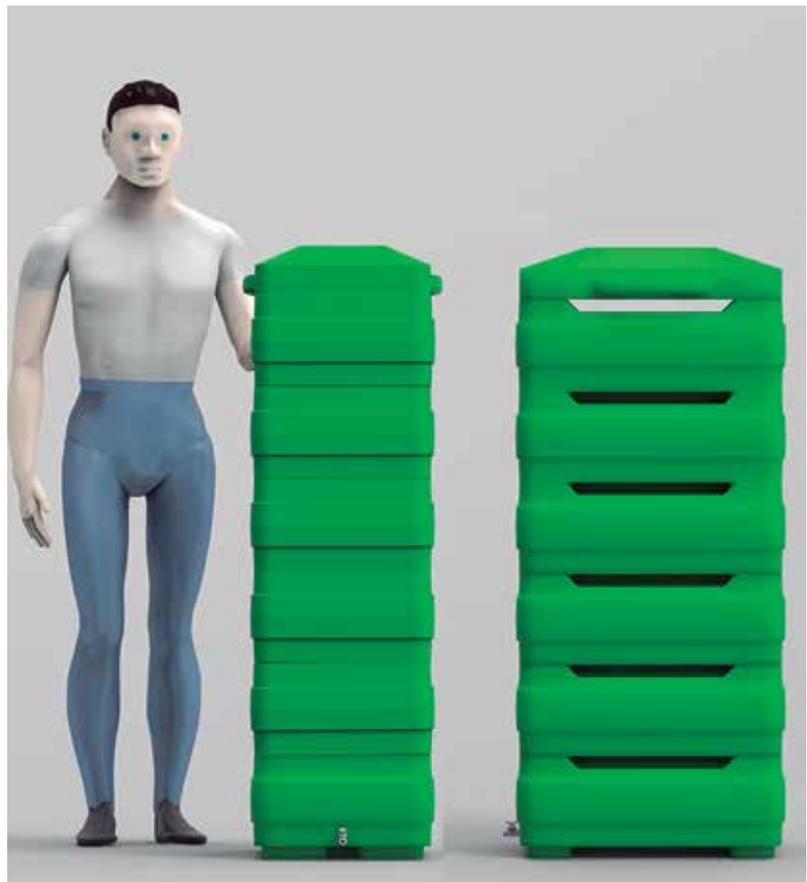
3-Aislación: Cada compostera fue diseñada con doble pared para lograr que la temperatura interior sea estable, haciendo el trabajo de las lombrices más eficiente.

4-Textura antideslizante:

En la superficie inferior de cada compostera se encuentra una textura sobre-relieve, para que el usuario a la hora de sujetar, no resbale, logrando una sujeción más firme. Por un lado, está diseñado bajo aspectos ergonómicos, teniendo en cuenta posturas óptimas del usuario y una secuencia de uso práctica. Por el otro, se tuvo en cuenta 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 factor social es uno de los aspectos principales; ya que se hace un aporte al modo de desarrollo de la actividad municipal, por medio de un sistema manual, teniendo en cuenta en cada etapa al operario, haciéndolo parte del mismo.

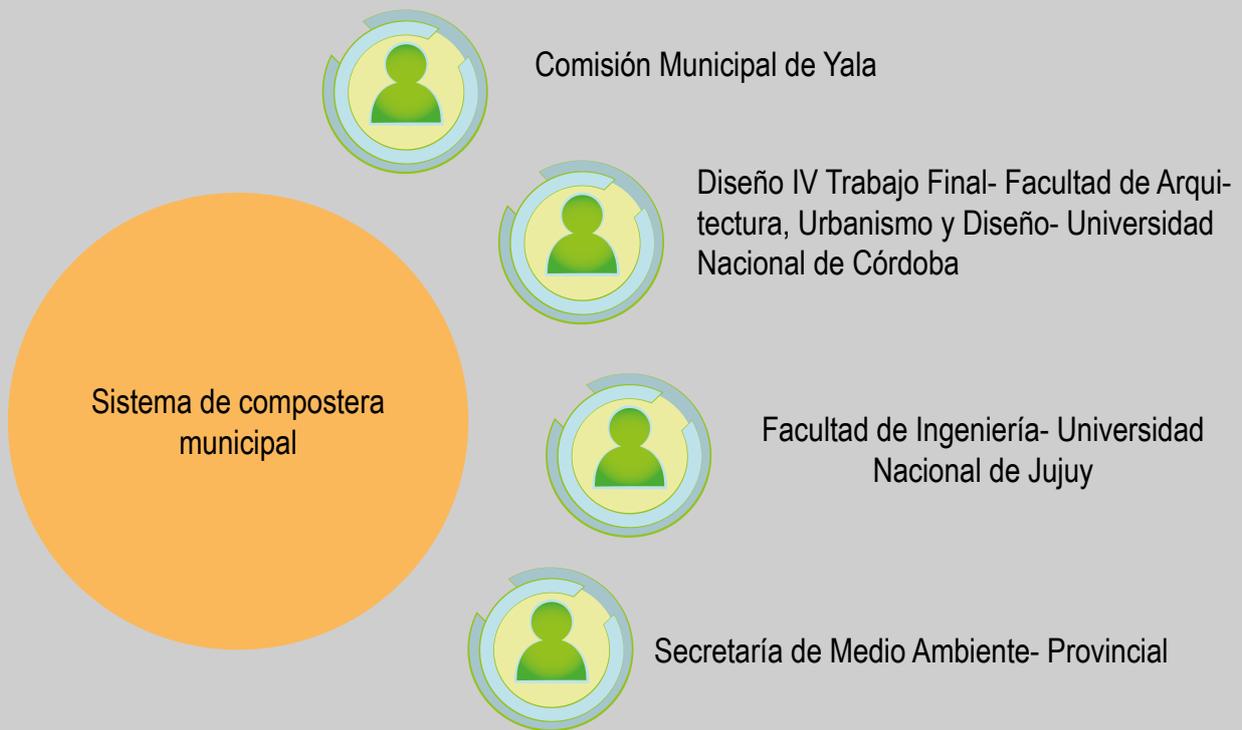
Es un sistema que se puede ir expandiendo a medida que va creciendo la población, también tiene versatilidad de uso, ya que puede posicionarse y apilarse según el espacio que determine el municipio. Y por último, el sistema de producto se destaca por ser altamente competitivo en el mercado, siendo el costo final del sistema de \$2.740 (pesos argentinos) en contraposición con los precios de la competencia que 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).



Imágen 2: modelo de compostera en escala



Imágen 3: proceso de montaje



ESTRATEGIAS DE MANEJO DE LOS PRODUCTORES DE LA FERIA AGROECOLOGICA DE CORDOBA CAPITAL.

Carmen Cabanillas
Margot Tablada
Luis Alberto Ferreyra

Desde 2013 se desarrolla la Feria Agroecológica de Córdoba en la Ciudad Universitaria de la UNC que reúne a pequeños productores de hortalizas, aromáticas, cereales, oleaginosas, flores, frutales y andinos, en transición agroecológica. El objetivo de este trabajo fue caracterizar a los agro-ecosistemas en relación a las estrategias sustentables de manejo que implementan los productores de la Feria Agroecológica de Córdoba en la dimensión ambiental.

¿Qué hicimos antes?

Mediante una encuesta estructurada de 35 preguntas a 22 productores se evaluaron la diversificación de la producción, los insumos agroecológicos, el aprovechamiento de recursos renovables y las prácticas de protección para el suelo y para el manejo de enfermedades y plagas.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Estamos trabajando en indicadores r y económicos

¿Dón lo hacemos?

En la Feria Agroecológica de Córdoba

Tabla 1: Agro-ecosistemas según producción

Tipo de producción	Nro. de predios	%
Hortalizas	20	91
Cereales y oleaginosas	9	41
Aromáticas	21	95
Andinos	2	9
Flores	13	59
Monte nativo	8	36
Frutales	11	50
Animales	6	27

Resultados / avances

Los agro-ecosistemas se clasificaron en base a los tipos de producción presentes según el siguiente grado de diversificación:

- 1- Hortalizas, aromáticas, otro/s cultivo/s, árboles y animales: 5
- 2- Hortalizas, aromáticas y cultivo-árboles o cultivo-animales o árboles-animales: 4
- 3- Hortalizas, aromáticas y otro (cultivo o árboles o animales): 3
- 4- Hortalizas y aromáticas u otro (cultivo o árboles o animales): 2
- 5- Un solo tipo de producción: 1

Tabla 2: Agro-ecosistemas según ubicación y grado de diversificación

Grado de diversificación	Predios urbanos		Predios periurbanos-rurales	
	Nº	%	Nº	%
1	1	12.5	1	7.1
2	2	25	3	21.4
3	1	12.5	3	21.4
4	4	50	6	43
5	0	0	1	7.1
Total	8	100	14	100

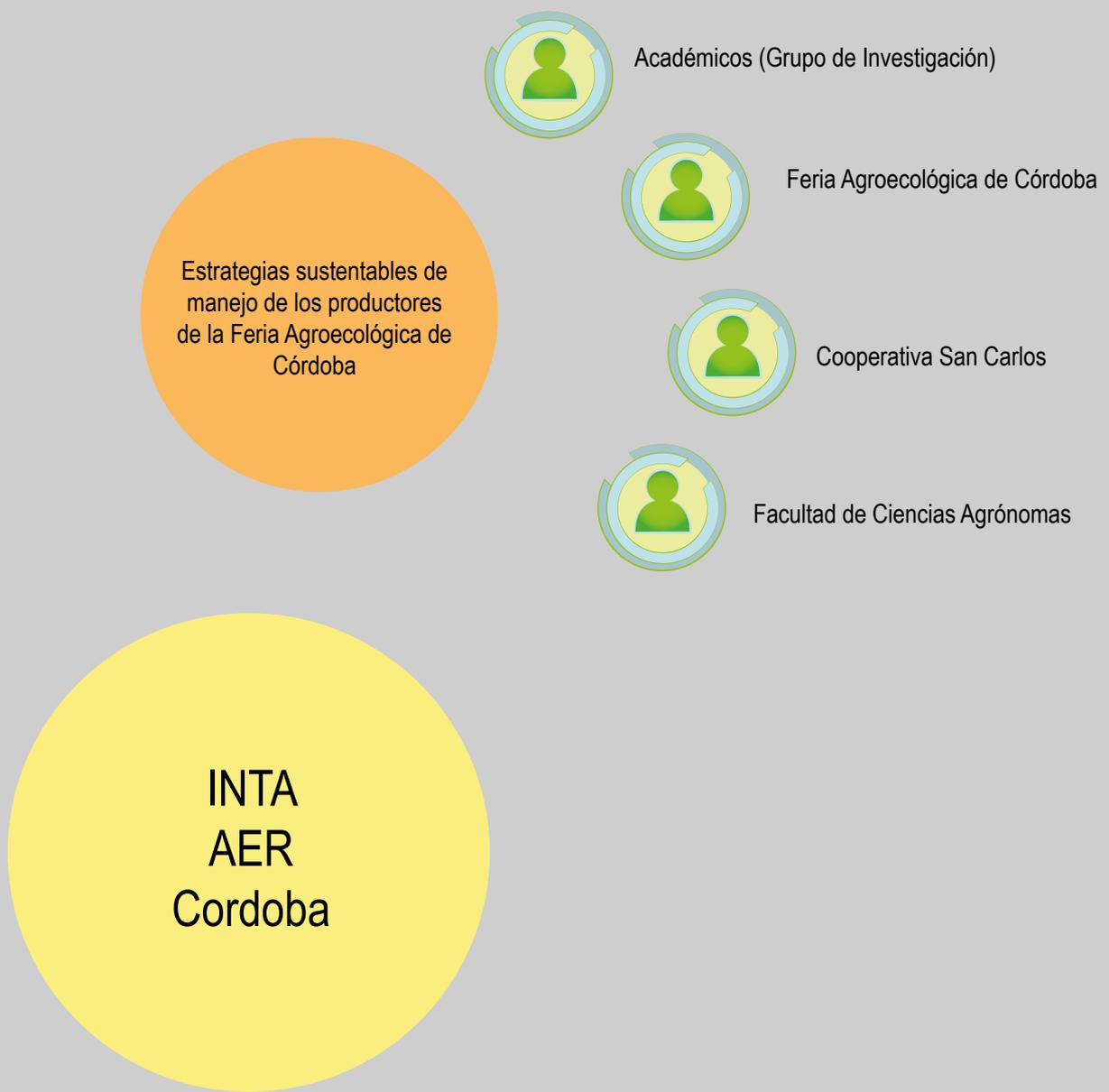
La diversificación de la producción se asienta en el policultivo pero especialmente en el marco de la huerta, desatendiendo la posibilidad de incluir la vegetación espontánea, los cultivos de cobertura y la incorporación de animales. El 82% de los productores usa agua de red y 36% realiza riego utilizando solo agua de este origen. El 59% almacena el agua de lluvia, principalmente en tanques. Solo un 27% utiliza combustibles fósiles y el gasoil es el de mayor uso. A su vez, solo un 18% emplea energías alternativas (14% luz solar y 4% energía eólica). El 77% reutiliza o recicla materiales: botellas plásticas, bolsas de leche, vasitos, cartón y envases de helados como contenedores de plantines y reutiliza tarimas de madera para construir separaciones (cercos u otros). Se advierten como aspectos limitantes que la mayoría de los productores use para riego el agua de red y que no incorporen energías alternativas. Todos los productores usan enmiendas y el 95% las elabora. El compost es predominante, en combinación con lombricompost, estiércol o purines. Las enmiendas orgánicas provienen principalmente de residuos domiciliarios y restos de poda y césped. Se usan sobre todo en aromáticas y hortícolas, principales

cultivos en la mayoría de los productores. El 91% de productores aplica en aromáticas, 82% en hortalizas, 45% en flores, 18% en frutales, el 14% en forestales y 9% en cereales y oleaginosas. Se recomienda la incorporación de otras fuentes de enmiendas, como los estiércoles. El 86% de los productores usa cobertura de suelos, mulch y mantillo son los más frecuentes. El 68% asocia especies, incluyendo más de un tipo de elección. El 91% incluye en sus siembras semilla de cosecha propia de hortícolas, aromáticas y flores, como acelga, calabacín, perejil, rúcula, pimiento, caléndula, coriandro, tomate y lechuga. El 82% utiliza preparados naturales. Un 68% produce preparados, 14% compra y produce y el 18% no utiliza este insumo. Los preparados más comunes son purín de paraíso y la mezcla de alcohol y ajo. El 54% hace preparados para control de pulgones, la plaga más citada; chinches, orugas, cochinillas, trips y hormigas son menos frecuentes. El 86% incluye aromáticas en su manejo de plagas y enfermedades, entre las que se destacan albahaca, ruda, romero y menta. Escasos productores recurren a aromáticas nativas. Así el uso y producción de

insumos agro-ecológicos (preparados, producción de semillas, abonos) la reutilización y el reciclado de materiales, la realización de prácticas para la protección del suelo como las coberturas, las asociaciones y el uso de aromáticas para el manejo de las plagas y enfermedades son llevadas a cabo en la mayoría de los casos, pero es posible mejorar la diversificación productiva, el manejo del agua, de las energías renovables y de las aromáticas nativas.

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

Es necesario capacitar acerca de las energías renovables y de la captación de agua de lluvia. Se considera propicio promover acerca de los beneficios de la flora nativa en la Feria agroecológica de Córdoba. Es necesario complementar los resultados obtenidos en este trabajo con evaluaciones de indicadores sociales y económicos de los agroecosistemas de los feriantes. Se facilitará la construcción conjunta de conocimientos, profundizando las interacciones que favorecen la sustentabilidad y la capacidad autorreguladora de los agro-ecosistemas.



SISTEMA MÓVIL PARA LA RECOLECCIÓN Y DIFERENCIACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Mugas Ramiro,
Podio Lisandro

Memoria Descriptiva

Sistema de recolección y acopio de residuos sólidos reciclables urbanos de tracción a sangre compuesto por tres subsistemas, el soporte fijo, el carro y la picadora. El soporte fijo ubicado en espacios verdes públicos y cuenta con tres contenedores intercambiables diferenciados por colores normativos para los distintos materiales (papel, vidrio y plástico). Con esto, se evita el contactado directo con los materiales y posibles lesiones al trabajador, facilitar la carga y agilizar la tarea de separación. El carro cuenta con la posibilidad de ser usado a pie para la recolección, con niveles adaptables al usuario, o acoplado a una bicicleta. Cuenta con tres sectores de carga, la posterior donde se colocan los recipientes, la superior donde se acopian los cartones y la inferior donde se cargan los plásticos molidos. La picadora de plástico es colocada en la parte frontal y es traccionada por medio de una cadena. La bicicleta es colocada en un lugar bajo mientras se procesa el plástico

reduciéndolo y haciendo posible transportar más carga en menos volumen, obteniendo más rentabilidad del material. El móvil ha sido creado haciendo hincapié en la funcionalidad y en la posibilidad de lograr una regulación del trabajo del carrero por medio de un trabajo conjunto con el municipio y las empresas prestadores del servicio de recolección, y lograr inclusión a este sector social.

Objetivos

- Desplazar el uso del animal.
- Minimizar el esfuerzo del trabajo.
- Mejorar las condiciones del carrero

Productos

Picadora de plástico para los embases de pet , reduciendo el tamaño del objeto de traslado.
Soporte de los baldes (amarillo plástico / verde vidrio / azul papel)
Carro cintas de carga para apilar cartones y fardos.
Bicicleta para el traslado.



Imágen 1

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]

SALUD Y SOCIEDAD

EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS DE USO AGRÍCOLA, PREVENCIÓN DE RIESGOS EN LA SALUD, PROMOCIÓN DE CUIDADOS DE LA SALUD

*Mariana Butinof,
Mariana Eandi,
Germán Franchini,
Ricardo Fernandez,
Marcelo Blanco,
Luciana Dezzotti,
Iohana Filipi,
Juan Manuel Laino,
Guillermina Huergo,
Valeria Soria,
Daniel Lerda,
Maria Pilar Diaz*

¿Qué hicimos antes?

El Grupo de Epidemiología Ambiental del Cáncer y otras enfermedades Crónicas en Córdoba (GEACC), tiene como objetivos generales:

a) Profundizar en la estimación de los efectos de diversos factores ambientales de riesgo, como los patrones dietarios y exposición a tóxicos ambientales, asociados al patrón de distribución espacial del cáncer en Córdoba, reforzando la casuística en los estudios observacionales (de tipo caso control y longitudinales) y de biomarcadores (de cohorte), validando para esto, los instrumentos de medición y escalas de exposición;

b) Continuar con el desarrollo y propuesta de un marco metodológico de referencia para estudios de epidemiología ambiental del cáncer, estudiando algunos modelos estadísticos multilevel para la identificación de la distribución espacio-temporal de su morbi-mortalidad y la estimación de los efectos de factores ambientales asociados, con vista a la descripción de la red causal de la patología en la provincia de Córdoba.

Entre los contaminantes ambientales antrópicos, aborda el estudio de la exposición a plaguicidas de uso agrícola y condiciones de salud de

diferentes grupos de población de la provincia de Córdoba, entre ellos horticultores/as del Cinturón Verde de la ciudad de Córdoba, así como estrategias de prevención adecuadas a este contexto y de promoción de cuidados de la salud.

El Grupo favorece la formación de recursos humanos en el estudio de la causalidad de las enfermedades crónicas, desde una perspectiva interdisciplinaria, en el marco de la Epidemiología Ambiental; eje escasamente desarrollado en el país. La fortaleza del nuestro grupo radica en la conjunción de diferentes disciplinas a partir de sus integrantes, posibilitando que el grupo se constituya en referente para el diseño, conducción de estudios epidemiológicos a nivel regional y nacional, y asesoramiento en lo referido a condiciones ambientales y salud, en la comunidad.

En el Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba hemos desarrollado diferentes proyectos con el objetivo de conocer y comprender el contexto de vida cotidiana de las familias hortícolas, y desde ese marco abordar la complejidad de la exposición a plaguicidas y las condiciones de salud, generar herramientas para su monitoreo y prevención, así como estrategias de cuidado individual y colectivo de la salud.



Ejes centrales de indagación, financiaciones y avales recibidos (vinculados con las temáticas abordadas en el Cinturón Verde de Córdoba):

Proyectos de investigación e investigación acción

- Exposiciones ambientales y cáncer en Córdoba: plaguicidas de uso agrícola y condiciones de salud de trabajadores de cultivos intensivos y extensivos de la Provincia de Córdoba. SECyT UNC. Res. 162/12 (años 2012-2013). (Proyecto concluido).

- Epidemiología Ambiental del Cáncer en Córdoba: Estudio de Factores de Riesgo Nutricionales y Tóxicos e Identificación de Biomarcadores de Exposición, de Efecto y de Diagnóstico Temprano. FONCyT (ANPCyT). PICT-2012-2019. (En ejecución).

- Condiciones de salud de trabajadores agrícolas y sus familias expuestos a plaguicidas. Secyt. Res.: 958/2015. (Proyecto Concluido)

- Exposiciones Ambientales y Cáncer en Córdoba: Estudio de la Relación Dieta-Cáncer y Construcción de una Escala de Exposición a Contaminantes Ambientales. FONCyT (ANPCyT). Préstamo BID 2008 PICT 1814.

1/6/2010 – 2013. (Proyecto concluido).

- Evaluación integral de la exposición a plaguicidas de trabajadores agrícolas en la Provincia de Córdoba, sus familias y comunidad de origen: Desarrollo de índices de exposición, detección de daños y evaluación de estrategias de protección de la salud. Res. 313/16 – Secyt 01/2016. (Proyecto en ejecución)

- Exposición ocupacional a plaguicidas entre trabajadores y trabajadoras del cinturón verde de Córdoba. Evaluación de estrategias de prevención, buenas prácticas hortícolas y monitoreo de la exposición. Mincyt 2016. (Proyecto en ejecución)



Proyectos de extensión

- Las prácticas laborales con plaguicidas de familias hortícolas del Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba: Generando estrategias colectivas de cuidado y promoción de la salud. Año 2013. Convocatoria del Programa Nacional de Voluntariado Universitario. Secretaría de Políticas Universitarias. (Proyecto concluido)

- Implementación de diario de registro de prácticas laborales y encuentros modalidad taller con horticultores del Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba (CVCC): generando estrategias colectivas de cuidado y promoción de la salud. 2016-2017. (Proyecto en ejecución)

¿Qué estamos haciendo ahora en el cinturón verde de Córdoba?

Seguimiento de las Poblaciones Laboralmente Expuestas – Visitas a familias Horticultoras – Talleres de Prevención – Implementación de Diario de Registro de Uso de Agroquímicos.

¿Dónde lo estamos haciendo?

Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba (CVCC). (Quintas y Mercado de Abasto de la ciudad)

Resultados / avances

Aproximaciones de nuestro grupo han puesto en evidencia la naturalización de prácticas laborales riesgosas para la salud, situación que obtura la posibilidad de tomar medidas de auto-cuidado, no visualizándose las mismas como productoras de enfermedad.^{1,2,3}

Este escenario comprende en su complejidad la diversidad cultural de sus actores, ya que actualmente una proporción importante de los/as horticultores son personas migrantes, fundamentalmente familias de origen boliviana, quienes aportan trabajo, insumos y capital; la relación entre patrones / trabajadores (medieros) resulta en una relación de carácter asimétrica que no reconoce la interculturalidad, con matices a menudo discriminatorios.

Así, la problemática de la exposición a los agrotóxicos se configura al interior de un escenario de conflictos sectoriales, que generan tanto en la población en general, como en el sector salud y particularmente entre los trabajadores hortícolas desconfianzas y temores.³

En nuestro estudio se indagaron variables sociodemográficas y otras específicas referidas al trabajo con plaguicidas, realizando una caracterización de la población de trabajadores del CVCC y sus

condiciones de salud, dando cuenta de una importante carga de sintomatología percibida, asociada a la tarea con plaguicidas.⁴

Ello permitió identificar condiciones de vulnerabilidad asociadas al contexto de vida y trabajo de los/as horticultores⁵ y trabajadores con riesgos significativamente mayores para su salud, asociados al trabajo en la quinta, entre los que se mencionan: utilizar mochila para aplicar plaguicidas, aplicar una gran variedad de ellos, trabajar en pequeñas unidades de producción y vivir en la quinta (lugar de trabajo). Asimismo, la ocurrencia de accidentes causados por el uso de plaguicidas se asoció a la manipulación de mayor número de plaguicidas, trabajar en pequeños establecimientos, y al bajo nivel de protección (mediante uso de equipo de protección personal)⁶

Esta caracterización identifica atributos de vulnerabilidad frente a la exposición a plaguicidas en determinados grupos de horticultores/as, así como también los condicionantes de riesgos y accidentes laborales con plaguicidas, insumos para el diseño de políticas de prevención de estos riesgos en el trabajo con plaguicidas. Proveen, asimismo, elementos para vigilancia que garanticen una gestión adecuada de los plaguicidas y minimizar su impacto en la salud de las poblaciones y el ambiente. Sin desconocer que se requieren de políticas integrales que revisen los modos de producción de alimentos en vistas a promover la soberanía alimentaria y la sustentabilidad ambiental.

1.Machado, AL.; Ruiz, MV.; Sastre, MA.; Butinof, M.; Blanco, M.; Lantieri, MJ. Fernández, R.; Stimolo, MI.; Franchini, G.; Díaz, MP. (2012). Exposición a plaguicidas, cuidado de la salud y subjetividad, *Kairos Rev. Temas sociales.*, 30. 1-17.

2.Machado, AL, Butinof M, (2012) Estilos de vida y percepción de

riesgo en prácticas con plaguicidas”. *Revista Electrónica de Psicología Social.* 2012 «Poiésis». N° 23

3. Machado AL, Butinof M, Portilla M, Eandi M, Sastre A. (2014)

Los trabajadores del Cinturón Verde de Córdoba: ¿Población Oculta?, *Revista de Psicología Política,* Universidad

Nacional de San Luis. Vol12(32)1-15. issn 1669-3582. www.psicopol.unsl.edu.ar

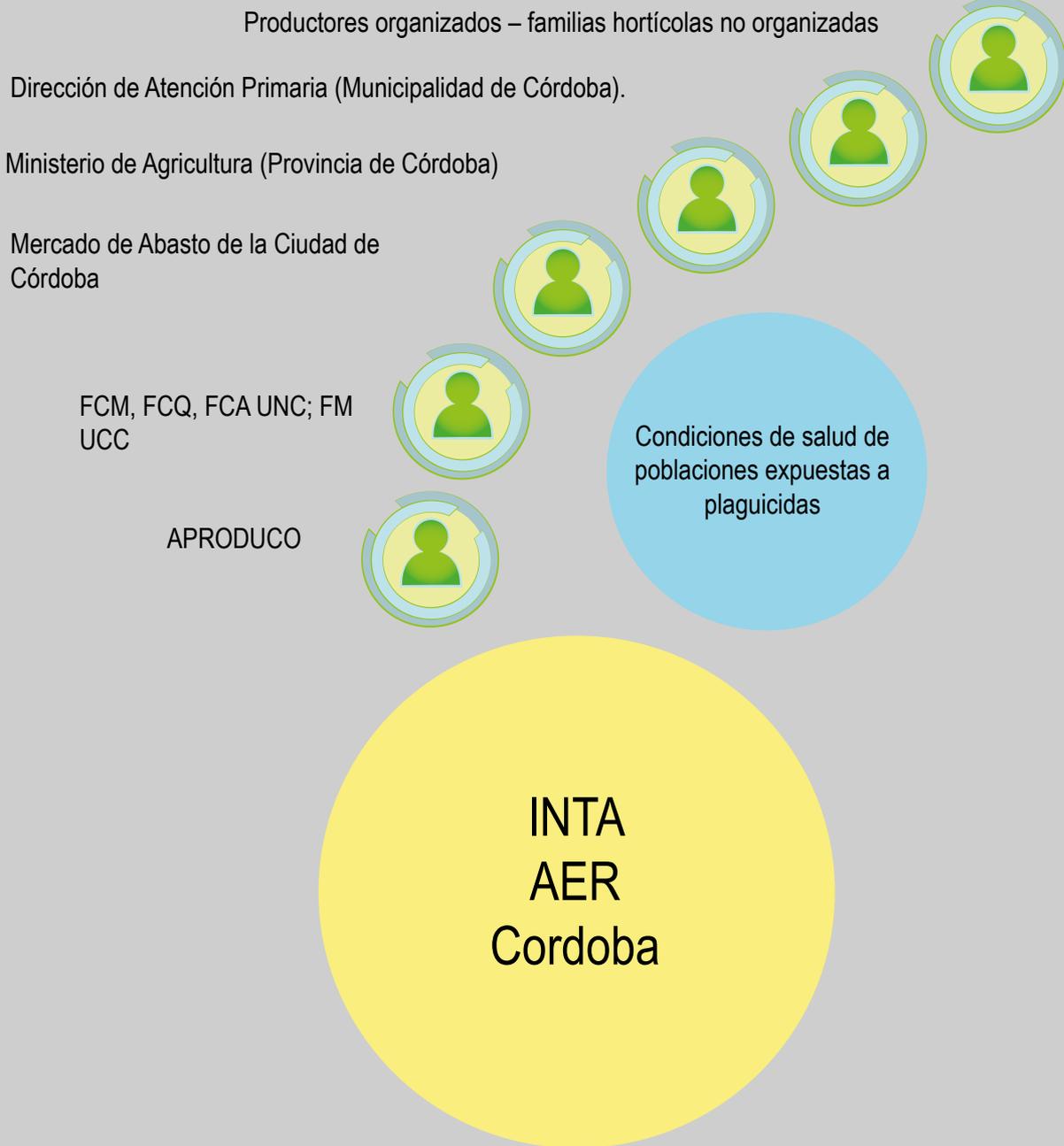
4. Butinof M, R. Fernández, M.J. Lantieri, M.I. Stimolo, M. Blanco, A.L.Machado, G. Franchini, M. Gieco, M. Portilla, M. Eandi, A. Sastre and M.P. Diaz (2014). *Pesticides and Agricultural Work Environments in Argentina, Pesticides - Toxic Aspects,* Dr. Sonia Soloneski (Ed.), ISBN: 978-953-51-1217-4, InTech, DOI: 10.5772/57178.

5. Machado AL, Butinof M, Eandi MA, Portilla AM, Fernández RA, Soria V, Franchini G. Vulnerabilidad y riesgo por plaguicidas en horticultura del cinturón verde en Córdoba, Argentina. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública,* 2017; 35(1): 99-110. DOI:10.17533/udea.rfnsp.v35n1a11.

6. Franchini, G, Butinof M, Blanco M, Machado AL, Fernandez R, Díaz MP. (2016) Riesgos ocupacionales asociados al uso de plaguicidas en el cinturón verde de Córdoba, Argentina. *Acta Toxicol. Argent.* 24 (1): 58-67

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

Continuar con la evaluación integral de la exposición a plaguicidas de trabajadores-as agrícolas en la Provincia de Córdoba, sus familias y comunidad de origen (ampliar a nuevas poblaciones / herramientas de indagación / estrategias de abordaje) Diseño y puesta en práctica de estrategias participativas de protección y cuidado de la salud. Profundizar la experiencia de trabajo intersectorial, en redes colaborativas.



TRANSFORMACIONES EN LAS FORMAS DE TRABAJO EN LA HORTICULTURA PERIURBANA DE CÓRDOBA (1950-2016)

Damián A. Lobos



¿Qué hicimos antes?

A partir de una revisión bibliográfica exhaustiva se identifica un importante vacío en el estudio de las formas del trabajo en el cinturón verde de Córdoba. El análisis de datos estadísticos diversos (censos poblacionales 2001 y 2010 y agropecuario 2002 y 2008, relevamientos de unidades productivas, registros de RENAF, RENATEA, CTEP) refieren a que existe una importante cantidad de población que participa del proceso productivo agrario en el territorio del peri-urbano de Córdoba, sin ser productor directo. Si bien existen antecedentes relevantes sobre condiciones socio-laborales de la población de origen boliviano y sobre vulnerabilidad en la salud de medieros y agro-aplicadores, se considera que la gran masa de trabajadores rurales vinculados a la horticultura en Córdoba no se encuentra debidamente caracterizada y estudiada. En la bibliografía nacional este vacío se repite, otorgando centralidad en la práctica de la mediería y al proceso de bolivianización como principales manifestaciones de las transformaciones recientes en esta población y en lo que respecta al agro en general se subraya la pluriactividad. Se identificó como núcleo problemático las transformaciones que ocurrieran en el sector en torno a la aplicación de acciones y políticas de re-estructuración productiva (revolución verde), las cuales han venido de la mano de una fuerte precarización del

trabajo rural en sus diversos sectores.

¿Qué estamos haciendo ahora?

- Reconstrucción de historia reciente (1950-2016) del sector hortícola bajo riego de Córdoba. Identificación de hitos, instituciones y sujetos de referencia.
- Análisis comparado de datos sobre trabajadores rurales de censos poblacionales y agropecuarios a escala radial para el territorio de referencia.

¿Dónde lo estamos haciendo?

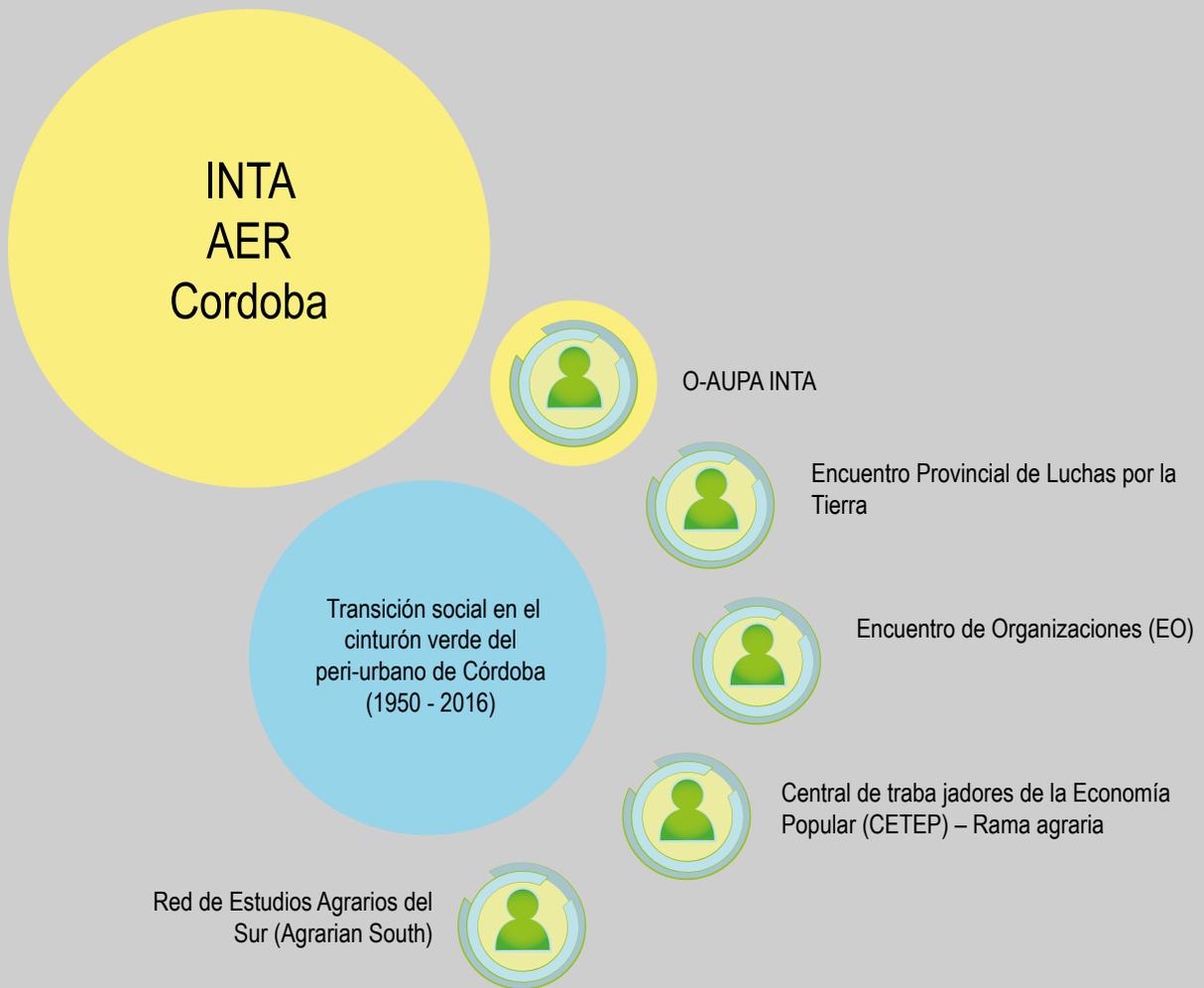
Se ha segmentado, siguiendo referencias bibliográficas, el estudio en dos territorios; en zona sur del periurbano se focaliza en trabajadores hortícolas vinculados a la producción extensiva bajo riego y en zona norte a producción intensiva bajo riego.

Resultados / avances

- Artículo: Estudios sobre la agricultura hortícola periurbana de Córdoba (en prensa)

Proyecciones y líneas de trabajo para el año 2017

- Participación del grupo de CENSO HORTÍCOLA (articulación O-AUPA, SAF, Facultad de Ciencias Agrarias de la UNC)
- Entrevistas en profundidad (historia de vida; historia oral) a trabajadores rurales de diversos rangos etarios y trayectorias laborales.
- Recopilación de marco normativo y sus transformaciones del sector en el marco temporal de referencia.



TALLERES DE DIAGNOSTICO PARTICIPATIVO DEL CINTURON VERDE SUR

Leticia Cruells,
Tobías Gutierrez,
Alejandro Lamela

¿Qué estamos haciendo ahora?

- Las propuestas y las actividades han sido llevadas a cabo por un equipo interdisciplinario.
- Producir conocimientos útiles sobre la región metropolitana de Córdoba, para aportar y generar "inteligencia territorial" en relación a la producción de alimentos de proximidad y el mantenimiento de los servicios eco-sistémicos.
- Fortalecimiento de la organización de la agricultura familiar, conformando un nuevo actor político, que pueda relacionarse directamente con otros actores.

¿Dónde lo estamos haciendo?

Entre el INTA y la Universidad Nacional de Villa María.

Resultados / avances

Dos encuentros de productores de la zona sur con metodología

participativa.

Objetivos

- *Georreferenciar productores en la zona.
 - *Relevar participativamente las principales problemáticas del sector.
 - *Generar instancias de encuentro y organización entre productores.
 - *Canalizar demandas ante autoridades y decisores público/privados.
- Informe «Principales problemáticas del CV zona sur de la Ciudad de Córdoba».

Resultado del primer encuentro de productores en defensa de nuestro trabajo Informe.

Resultado del segundo encuentro de productores en defensa de nuestros derechos:

« "Agenda de trabajo del cinturón verde zona sur de la ciudad de Córdoba" ».



Imágen 1 y 2: invitaciones a los taller de trabajo en defensa del cinturón verde



Imágen 3: 2do. taller en defensa de nuestro trabajo. Cinturón verde sur de Córdoba

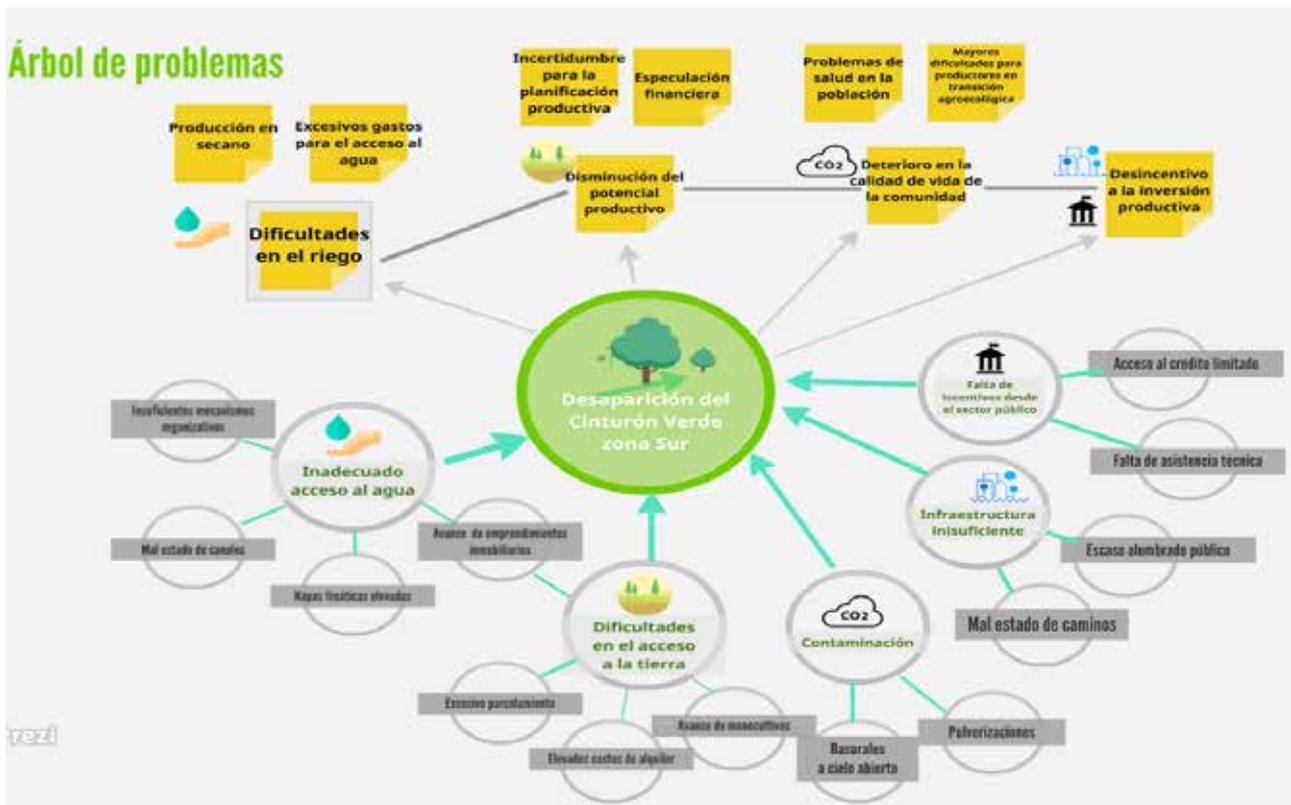


Gráfico 01: Árbol de problemas: esquema lógico de problemas presentados por los productores durante el desarrollo del 1er. taller. Este esquema presenta sólo los puntos llevados a debate por los propios productores, aquí no se reflejan miradas de los técnicos o investigadores participantes.

Equipo interinstitucional

INTA AER Cba: Alejandro Benitez
 O-AUPA INTA: Beatriz Giobellina (Coordinadora), Diego Pons, Nicolás Mari, Mario Quinteros, Diego Carcedo, Cynthia Garay, Yuliana Celiz, Eva Colombo, Iohana Yosviak, Ornella Ruggia, Agustina Astudillo, Damian Lobos.

SAF: Luis Narmona.
 DIPAF: Catalina Bisio, Matías Giraudo, Damian Rojas.

CLAYSA: Liliana Pietrarelli, Luciana Suez, Carmen Cabanillas, Alicia Barchuck, Luciano Locatti.

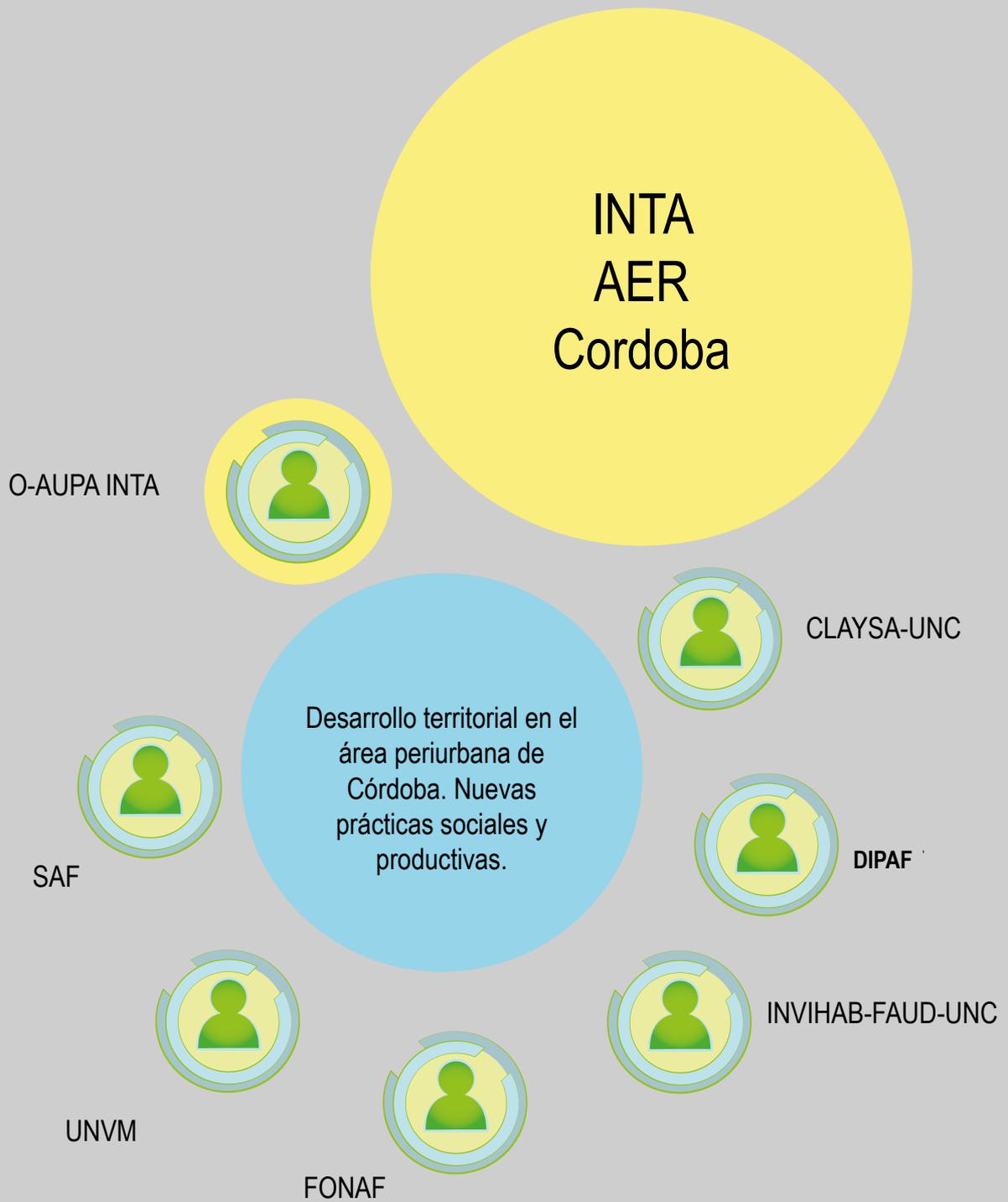
UNVM: Gabriel Suárez, Tobías Gutierrez, Alejandro Lamela, Leticia Cruells.

INVIHAB-FAUD-UNC: Carolina Peralta, Natacha Gordillo.

FONAF: Antonio Córdoba (Coop. San Carlos) y otros productores.



Imágen 04: mapeo de problemáticas del Cinturón Verde Sur realizado por los productores y principales actores presentes. Gráfica: iconoclastas. Manual de mapeo colectivo.



APLICACION DE TECNOLOGIAS GEOESPACIALES PARA EL ESTUDIO DE LA SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIONAL.

*Eliana A. Di Fino
Marcelo Scavuzzo*

El objetivo de esta línea de investigación es analizar la capacidad de las tecnologías geoespaciales para el estudio de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN) de la ciudad de Córdoba. Para ello se utilizaron datos epidemiológicos de los Centros de Atención Primaria de Salud de la municipalidad (prevalencia de sobrepeso y obesidad, desnutrición aguda, anemia y enfermedades transmitidas por alimentos, del año 2013). Además se utilizó una imagen SPOT 5 provista por CONAE, con fecha de adquisición 13 de enero 2013.

Caracterización de ambientes y construcción de mapas de riesgo

Como primer paso, a través de técnicas de procesamiento de imágenes se establecieron variables determinantes de la SAN, que pueden ser estudiadas a través del sensado remoto, como el estrato

social y variables ambientales (distancia a cursos de agua, cultivos, Índice de vegetación, Índice de suelo expuesto). Luego se construyeron modelos capaces de predecir el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad, y desnutrición aguda. En las figuras 1 y 2 se describen los mapas de riesgo construidos a partir de dichos modelos.

Análisis espacial

A través del análisis de clusters se identificaron grupos de centros de salud de áreas de bajo y alto riesgo de desnutrición aguda, estadísticamente significativos. En la figura 3 se observa la distribución de los clusters detectados:

- Bajo riesgo: clusters 3, 4, 5, 10 y 11
- Alto riesgo: clusters 1, 6, 7, 8 y 9

Cabe mencionar que los clusters 1, 6 y 8 abarcan un centro de salud cada uno: Albert Sabin, Ituzaingó anexo y Los cortaderos.

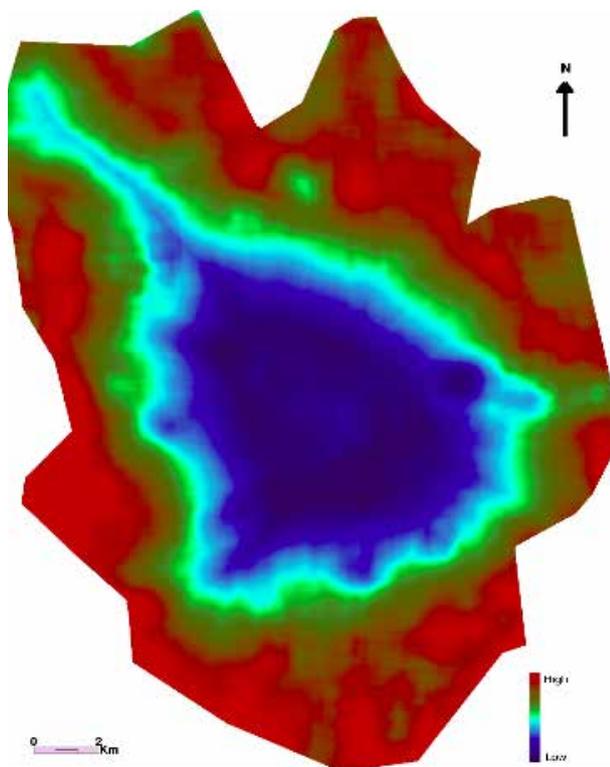


Figura 1: Mapa de riesgo de desnutrición aguda en la ciudad de Córdoba, 2013.

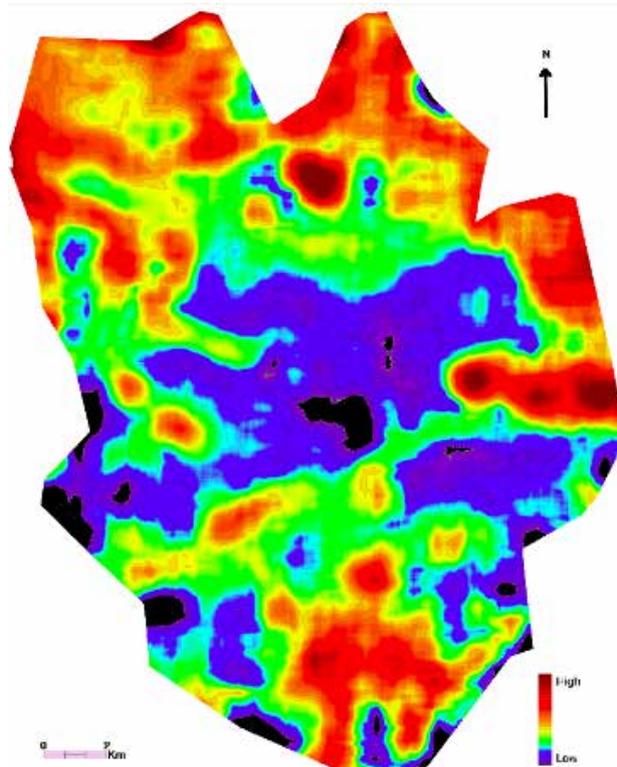


Figura 2: Mapa de riesgo de sobrepeso y obesidad en la ciudad de Córdoba, 2013.

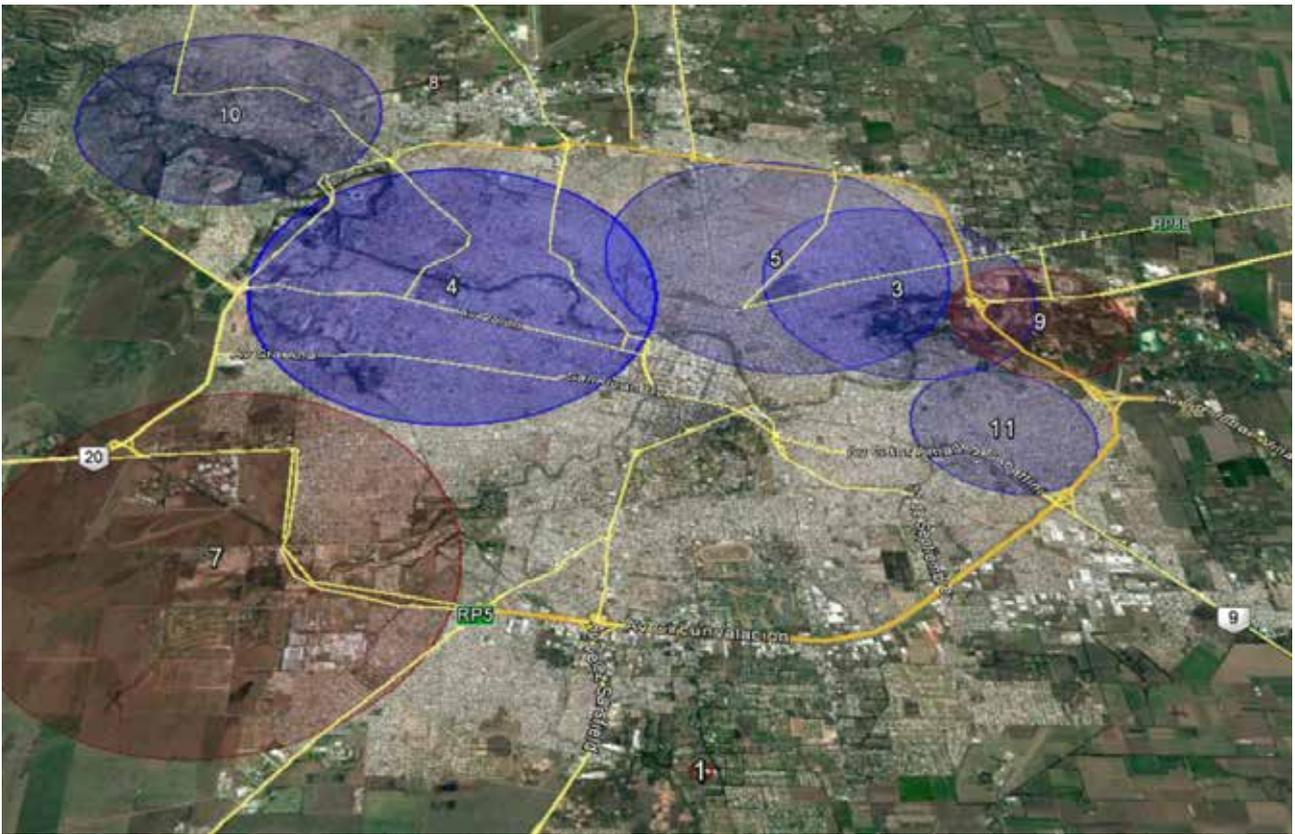


Figura 3: Distribución de los clusters de áreas de alto y bajo riesgo de desnutrición aguda. Córdoba, 2013.

Además se observó que los clusters de mayor riesgo de desnutrición abarcan barrios cercanos al área periurbana (figura 4).

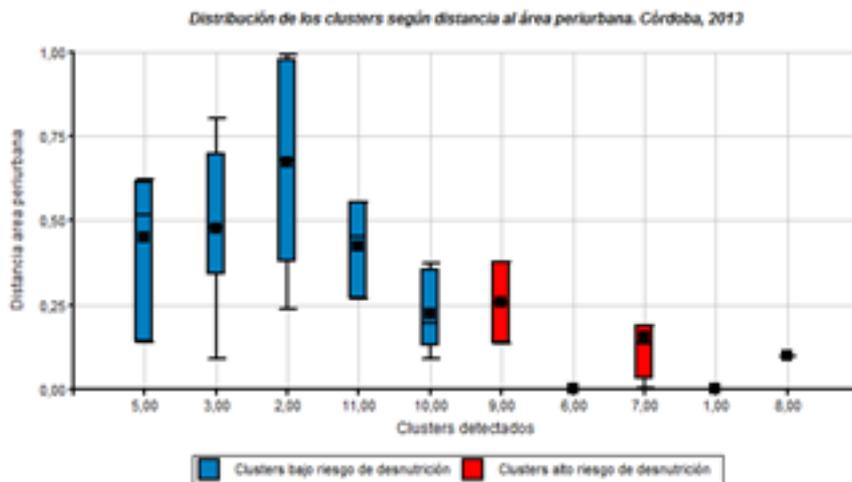


Figura 4: Distancia de los clusters al área periurbana

Conclusiones

El estudio de la SAN a través de tecnologías geospaciales (sensado remoto, análisis espacial y sistemas de información geográfica) permite comprender como la interrelación de factores medioambientales, socioeconómicos y culturales impactan en el proceso de salud y enfermedad, identificando así áreas vulnerables. En este sentido, el enfoque provisto por el análisis espacial representa una herramienta eficaz en el diseño de políticas públicas destinadas a la prevención y tratamiento de enfermedades.

Consultoría de Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta Temprana a Emergencias
CAEARTE , CONAE

Agrupaciones, gremiales y asociaciones (de productores, vecinos, trabajadores, etc.)

Instituto de Altos Estudios Espaciales Mario Gulich,
CONAE UNC

Instituciones no-gubernamentales (ONGs,
empresas)

Escuela de Nutrición FCM UNC

Universidad de Pavía, Italia



INTA
AER
Cordoba

REGISTRO NACIONAL DE LA AGRICULTURA FAMILIAR

*Nila Buso,
Karina Kardone,
Osvaldo Arano*

AGRICULTURA FAMILIAR

La Agricultura Familiar es de vital importancia al ser el mayor productor de alimentos para nuestros pueblos, contribuye a la seguridad alimentaria, a la mejora de los medios de vida y al uso responsable de los recursos naturales.

Desde la Secretaría de Agricultura Familiar, Coordinación y Desarrollo Territorial se apoya y acompaña al sector, a través de políticas públicas que atienden a las necesidades específicas de las organizaciones, productores, regiones, y actividades productivas vinculadas a la agricultura familiar. Su objetivo es promover el desarrollo territorial promoviendo el arraigo. (fotografía 1)

El crecimiento productivo, económico y social para el que se trabaja en las comunidades rurales, se encuentra sustentado por distintas líneas de gestión:

- Capacitación para productores y sus familias en técnicas de producción.
- Desarrollo de actividades que agreguen valor al producto para mejorar el acceso a los distintos mercados.
- Fortalecimiento de los canales de distribución y creación de puntos de venta directos al consumidor.

- Inscripción en el Registro Nacional de Agricultores Familiares (RENAF), con el objetivo de coordinar los distintos programas ofrecidos.
- Promoción de la inscripción al Monotributo Social Agropecuario (MSA), para formalizar la comercialización y obtener acceso a una obra social y a una jubilación.

REGISTRO NACIONAL DE AGRICULTURA FAMILIAR (RENAF)

El Registro Nacional de Agricultura Familiar (RENAF), es una herramienta de alcance universal en cuanto a su inscripción, y favorece la generación de políticas públicas diferenciales para todos los productores/as que cumplan con los requisitos establecidos por el organismo como el trabajo familiar, arraigo en la zona, aporte al desarrollo territorial, entre otras.

La registración trae beneficios importantes:

- Acceso al Monotributo Social Agropecuario gratuito, formalizando su comercialización y permitiendo obtener obra social y jubilación.
- Asistencia impositiva en actividades específicas de cada sector, a través de convenios con los organismos pertinentes.



Imagen 1

- Ser favorecido por la ley de Promoción para los Bosques Cultivados, la Ley Caprina y la Ley Ovina.
- Adhesión a los distintos programas productivos que se encuentren dentro del marco de la Ley Nacional de Reparación Histórica de la Agricultura Familiar. (Imágenes 2 y 3)

Monotributo social agropecuario (MSA)

El Monotributo Social Agropecuario (MSA) es un instrumento gratuito que incorpora a la economía formal a los productores de la Agricultura Familiar, que se encuentren dentro del RENAF y registren montos de venta y/o facturación según la categoría impositiva que le corresponda. Además, obtienen acceso a cobertura médica y jubilación sin tener que realizar aportes adicionales.

Estos son los beneficios alcanzados:

- Ingreso a la economía formal mediante una clave de identificación fiscal y un talonario de facturación para la venta de su producción o sus servicios.
- Adhesión al Sistema Integrado de Jubilaciones y Pensiones a partir del alta en el MSA.
- Acceso a todas las prestaciones médicas del PMO- Plan Médico Obligatorio, en una obra social sindical de su preferencia; y cobertura para su grupo familiar primario.
- Exención del pago de impuestos provinciales hasta un 100% en algunos casos, realizando los trámites formales que cada provincia requiera.
- Complementariedad con otros beneficios sociales como la Asignación Universal por Hijo (AHU), pensiones, jubilación mínima, Progresar, Procrear, entre otros.



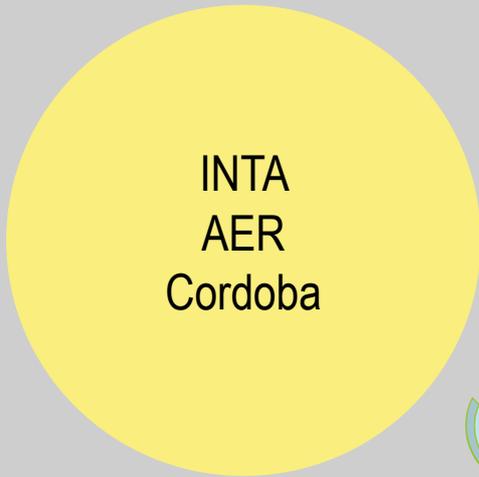
Imagen 2



Imagen 3



Imagen 4



INTI



Ministerio de Desarrollo Social de la Nación



Ministerio de Trabajo de la Nación- GECAL



Universidades Nacionales



Ministerio de Educación de la Provincia



Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia



Escuelas



Municipios y Comunas



BENEFICIARIOS DIRECTOS

Organizaciones de productores, campesinas, indígenas



Agricultores Familiares no organizados.



Ferias de la agricultura familiar

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]

PRODUCCION

EQUIPO INTER- INSTITUCIONAL DE INTENSIFICACIÓN ECOLÓGICA. INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN JUNTO A LOS PRODUCTORES DEL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA.

*Argüello Caro, Evangelina
Catullo, Julio
Muñoz, Nacira
Narmona, Luis
Prado, Agustin
Scifo, Alejo
Yosviak, M. Iohanna
Silbert, Violeta
Pérez, Alejandro
Serra, Gerardo*

¿Quiénes somos?

A mediados del 2015, instituciones de investigación, extensión y educación del Estado comenzamos a reunirnos con el propósito de articular las actividades de diferentes actores (productores/as, técnicos/as, investigadores/as y extensionistas) del Cinturón Verde de Córdoba (CVC), un espacio productivo de elevado valor social. Así se consolidó el “Equipo Interinstitucional de apoyo para la Intensificación Ecológica en la Producción de Alimentos de Proximidad” constituido por representantes de INTA, INTI, Subsecretaría de Agricultura Familiar (SsAF) y la Facultad de Ciencias Agropecuarias-UNC.

¿Qué hicimos antes?

Se definieron las demandas del sector a través de un proceso de diagnóstico exhaustivo. Se ponderaron las principales problemáticas y luego las líneas de trabajo. También se definió la metodología para la intervención: dadas las capacidades en extensión e investigación del equipo de trabajo, la metodología propuesta fue la Investigación Acción Participativa (IAP).

Se presentaron proyectos a convocatorias de fondos con la finalidad de acceder a financiamiento para la realización y el cumplimiento de los objetivos propuestos (Financiamiento: Universidades Agregando Valor 2016-2373-E-APN-

SECPU#ME).

¿Qué estamos haciendo ahora?

Actualmente el principal objetivo es facilitar el acceso y adopción de Bioinsumos por parte de productores hortícolas del Cinturón verde de la Ciudad de Córdoba (convencionales y agroecológicos). Estamos desarrollando diversas Pruebas (o ensayos) en los campos de los productores-experimentadores interesados en alguno de los bioinsumos según sus principales problemas sanitarios y/o de suelo.

A través del trabajo de terreno de la SsAF y la AER Córdoba con quintas agroecológicas y convencionales, los productores/as interactúan con los investigadores, guiando las preguntas de investigación. Por su lado, las instituciones de investigación (en este caso el CIAP y la UNC) aportan sus herramientas y metodologías para responder a dichas preguntas. La forma de articular este proceso ha sido a través de “Protocolos” en los cuales se van incluyendo todos los detalles de la prueba (desde la descripción de las condiciones del campo y el problema de investigación, hasta el diseño del experimento y los resultados que se van obteniendo). Así se busca poner en común entre los actores toda la información sobre el desarrollo de las pruebas.

También realizamos reuniones quincenales del equipo, visitas técnicas, charlas y talleres de capacitación.



Figura 1: taller de capacitación y sensibilización sobre bioinsumos para sanidad vegetal y conservación de suelos para sistemas hortícolas en el contexto actual de cambio climático.

¿Dónde lo estamos haciendo?

En los predios productivos trabajamos con productores/as agroecológicos y convencionales con interés en introducir prácticas de intensificación ecológica y/o de sustitución de insumos. La experimentación a campo surge de una problemática real propuesta por el productor, luego diseñamos el “protocolo” en forma participativa con los productores/as, investigadores y extensionistas, y se asignan las responsabilidades de cada uno en el seguimiento del ensayo.

Resultados / avances

Participar en forma real, efectiva, y protagónica requiere tomar parte activa en el diagnóstico de situación, en la decisión de las alternativas de solución, en la planificación y gestión, en la ejecución de las acciones y en la evaluación del proceso y los resultados alcanzados. Por ello, en todas estas etapas la consigna fue el trabajo conjunto entre productores/as, investigadores/as y extensionistas. -En un taller de capacitación y sensibilización sobre bioinsumos, productores/as eligieron de

acuerdo a su problemática probar un determinado producto. Se comprometieron tres productores/as agroecológicos y tres convencionales. -En cada predio demostrativo se realizó: 1) Etapa de contextualización: reconocimiento del terreno con visitas individuales para observar las particularidades del campo y de las prácticas productivas que permitirán el posterior diseño del ensayo. 2) Etapa de diagnóstico: con la información recabada se realiza el diagnóstico conjunto (productores/as y técnicos/as) acerca de las problemáticas a trabajar en cada quinta y definir la pregunta de investigación. 3) Diseño participativo de las experiencias de investigación a llevar cabo y distribución de tareas. Todo esto generó capacidades en los productores/as sobre el uso de bioinsumos y sobre cómo llevar adelante un ensayo para comparar productos, efectos y medir indicadores.

Las pruebas/ensayos realizados hasta el momento incluyen:

- Bokashi para la producción de frutilla (en el que se han medido parámetros fco-qcos y microbiológicos de suelo y fisiológicos del cultivo)
- Bokashi para la producción de

lechuga (parámetros de suelo y de rendimiento del cultivo)

- Trichoderma para lechuga y berenjena (parámetro sanitarios y fisiológicos)
- Extracto de paraíso para manejo de insectos en habas (entomofauna asociada a diferentes dosis del extracto). Este ensayo se realizó en colaboración con el IMBIV (CONICET).
- Extracto comercial de ajo para insectos en lechuga (incidencia de pulgones y trips)
- Extracto de ajo y ají, paraíso y caldo ceniza para insectos en tomate (entomofauna general).

Algunas de estas pruebas a campo han requerido realizar ensayos de “gabinete” (de laboratorio o invernáculo), ya que se fueron planteando preguntas puntuales que debieron ser comprobadas en condiciones controladas.

También realizamos talleres de elaboración de los bioinsumos que se utilizaron en las pruebas/ensayos a fin de facilitar el desarrollo de capacidades para la autoproducción de insumos caseros.



Figura 2: Prueba de bokashi en cultivo de frutilla (productor agroecológico- Colonia Tirolesa)



Figura 3: Prueba de extracto comercial del ajo para manejo de insectos fitófagos en lechuga mantecosa (Productor convencional - Villa Esquíú).

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

- Se continuará con las líneas de bioinsumos para sanidad vegetal como parte del proceso de transición hacia sistemas productivos diseñados para la autorregulación de plagas/enfermedades, conservación de suelo (enmiendas y utilización de residuos orgánicos, seguimiento de la microbiología) y biodiversidad de cultivos y de paisaje (servicios ecosistémicos).
- Acompañamiento a profesionales y productores/as.
- Formalizar a través de un convenio entre las instituciones el trabajo del Equipo.
- Solicitud permanente de fuentes de financiamiento para el desarrollo de las actividades del Equipo.



Figura 4 y 5 : Taller de elaboración de Bokashi. IPEM 191. El Gateado- Córdoba



Figura 6 y 7 : Prueba de Bokashi en cultivo de lechuga. (Productor agroecológico Cinturón Verde de Córdoba- zona sur-.)

Equipo interinstitucional de apoyo para la intensificación ecológica en la producción de alimentos de proximidad



FCA- Facultad de Ciencias Agropecuarias



SAF Delegación Córdoba



INTI



Equipo Interinstitucional de intensificación ecológica

INTA
AER
Cordoba

ESCUELA PERIURBANA DE AGROECOLOGÍA: UNA ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN CON HORTICULTORES FAMILIARES DEL AMBA SUR (LA PLATA,FCIO.VARELA, BERAZATEGUI BS.AS.)”

*M. Clara Mediavilla,
Laura De Luca,
Camila Gomez,
Goites Enrique,
Ezequiel Wainer,
Andrea Castro.*

¿Qué hicimos antes?

Origen de la Propuesta (Fin 2013):
reclamo por tierras de las
organizaciones hortícolas.

Que nos propusimos:

- Gestar un espacio de construcción colectiva donde todos aprendemos y todos enseñamos Agroecología
- Conjuguar la teoría y la practica, promover la reflexión sobre la acción y viceversa...

• “Aprender Agroecología haciendo Agroecología”

- La Parcela: Diseñar durante el transcurso del curso un espacio de producción agroecológico: “el camino de la transición”

¿Qué estamos haciendo ahora?

- Escuela Periurbana de Agroecología (EPA)

-No se realizaba la “formación de formadores”

-Implica cierta linealidad: el docente como quien conoce los contenidos y los impone: figura de orden superior.

-Había encuentro entre la Práctica, la

teoría y la experiencia contextualizada.

¿Por qué escuela?

- Lugar de la educación para la transformación
- Espacio de Sociabilización, construcción de identidad socio-productiva individual y colectiva
- Diálogo como exigencia existencial
- Premisa de autonomía humana
- Espacio Complementario Ampliado para Promotores Asesores(ECAPA).

¿Dónde lo estamos haciendo?

En predios de productores del Territorio AMBA Sur (Gran La Plata, Fcio. Varela, Berazategui)

3.300 has bajo cubierta y 4.000 has. a campo.

2.500-3.000 Productores familiares capitalizados.

Predomina alquiler de la tierra 1 a 3 Ha. (Estimado año 2010-Programa CR,PU del MAGYP y relevamientos propios INTA).



Imágen 01

Resultados / avances

- Se establecieron, con diferente grado de avance, 5 parcelas comunitarias agroecológicas de entre 0,25 y 4 hectáreas, que llegaron a comercializar productos agroecológicos y donde la diversificación implicó la incorporación de nuevos cultivos florícolas, el diseño de corredores de aromáticas y flores, la conservación de flora silvestre en bordes y fronteras.

- Promedio de 35 asistentes / Jornada

-Se participó de Congresos presentando la experiencia (SOCLA 2015; PNNAT y Foro de Universidades en 2016)

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

- Fortalecer parcelas existentes e incrementar el número en predios en transición
- Publicación para productores
- Publicación para Técnicos donde se sistematice el proceso.
- Incorporar una jornada sobre Semilla



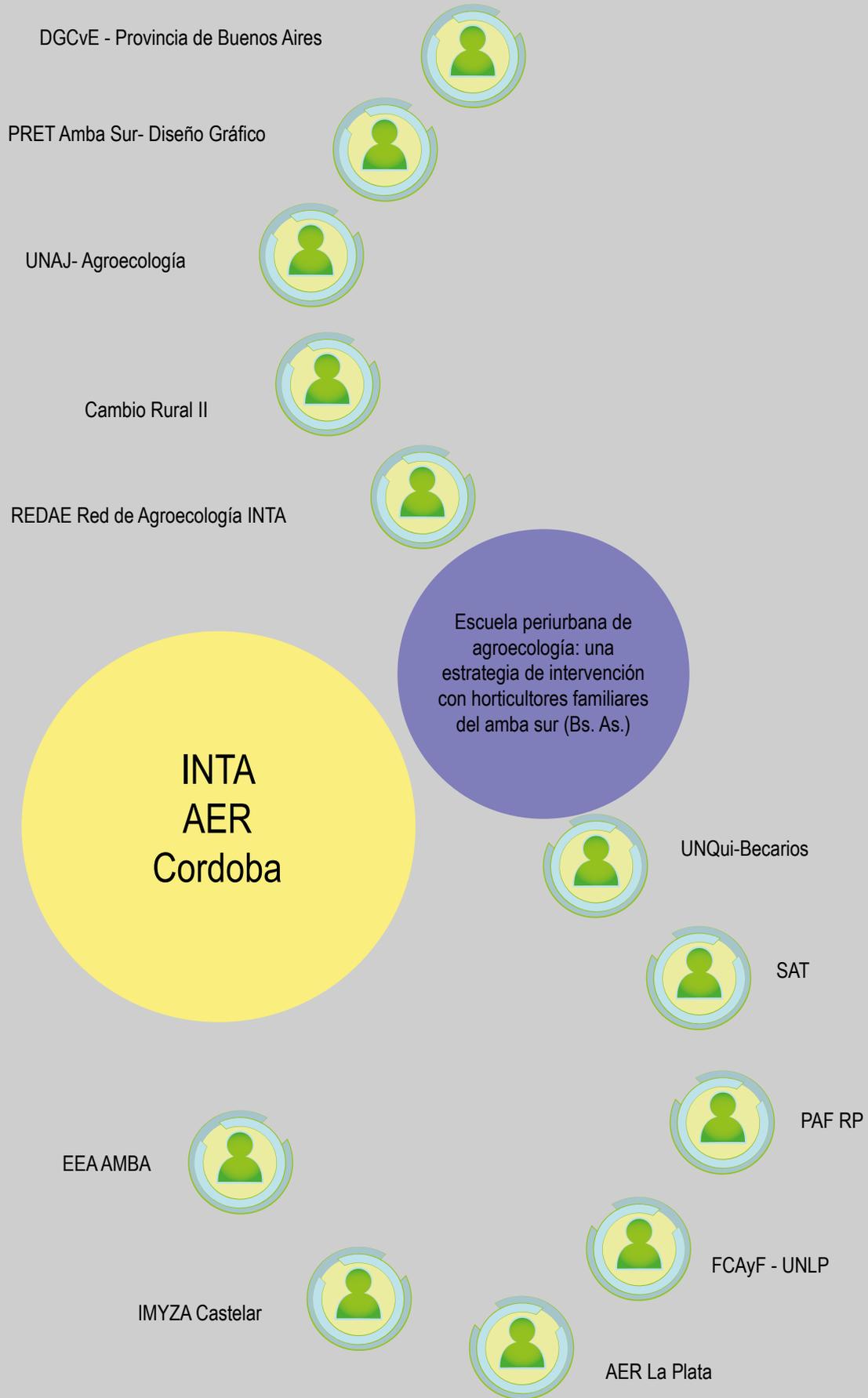
Imágen 02



Imágen 03



Imágen 04



SERVICIOS DE POLINIZACION EN AMBIENTES INTERVENIDOS POR EL HOMBRE

*Ana Calviño,
Julia Astegiano,
Lorena Ashworth,
Ramiro Aguilar,
Fernando Zamudio*

¿Qué hicimos antes?

Nuestro grupo lleva más de 15 años de investigaciones sobre ecología de la polinización y reproducción de plantas nativas del Bosque Chaqueño Serrano, con énfasis en la importancia de los animales polinizadores. Abordamos estudios a nivel local y a escala del paisaje evaluando el efecto de las actividades humanas sobre las

interacciones que las plantas establecen con otros organismos y sus consecuencias sobre la cantidad y calidad de la progenie producida por las plantas nativas. Específicamente hemos evaluado el efecto de la pérdida y fragmentación de bosques sobre la diversidad de plantas y de polinizadores, analizando cómo estos cambios repercuten sobre la producción de frutos y semillas. Hemos podido determinar que a nivel global existen rasgos ecológicos de las plantas que las hacen más susceptibles al colapso reproductivo en ambientes fragmentados. También hemos evaluado la importancia de los polinizadores para incrementar la productividad de distintos cultivos y simultáneamente evaluamos diferentes tipos de paisajes y manejo de cultivos para identificar aquellos que sean más amigables para la conservación de los polinizadores.

Asimismo, mediante estudios etnobiológicos estudiamos los conocimientos ecológicos locales y percepciones de pobladores rurales sobre recursos naturales nativos de Argentina como polinizadores y cultivos (ej. maíz criollo).

¿Qué estamos haciendo ahora?

Realizamos investigaciones con el fin de generar conocimiento acerca de:

I) La importancia de los polinizadores y los hongos micorrízicos en la productividad de cultivos y de plantas nativas de interés económico por ser medicinales, forrajeras, alimenticias u ornamentales (ej. Peperina, Algarrobo, Piquillín, Lagaña de perro).

II) La capacidad e importancia de los espacios verdes urbanos para el mantenimiento y la conservación de diversas especies de polinizadores mediante la provisión de alimento y de sitios para nidificar.

III) La importancia de la heterogeneidad de los paisajes agrícolas para el mantenimiento en el largo plazo de las poblaciones de polinizadores silvestres de los cultivos y de las plantas nativas de las cuales se alimentan, y por lo tanto, para la estabilidad temporal de los rindes de los cultivos.



Imágen 01: Fragmentos de bosque nativo y cultivos.

IV) La reproducción, diversidad genética y flujo de genes de árboles dioicos nativos en bosques fragmentados

V) La polinización de especies herbáceas forrajeras nativas en ambientes sujetos a diferente frecuencia de fuegos.

VI) La cría y actividad de vuelo de especies de abejas nativas, específicamente abejas sin aguijón (meliponicultura), con un gran potencial como polinizadores de cultivos y de plantas nativas.



Imágen 02: Abeja melipona en cultivo

¿Dónde lo estamos haciendo?

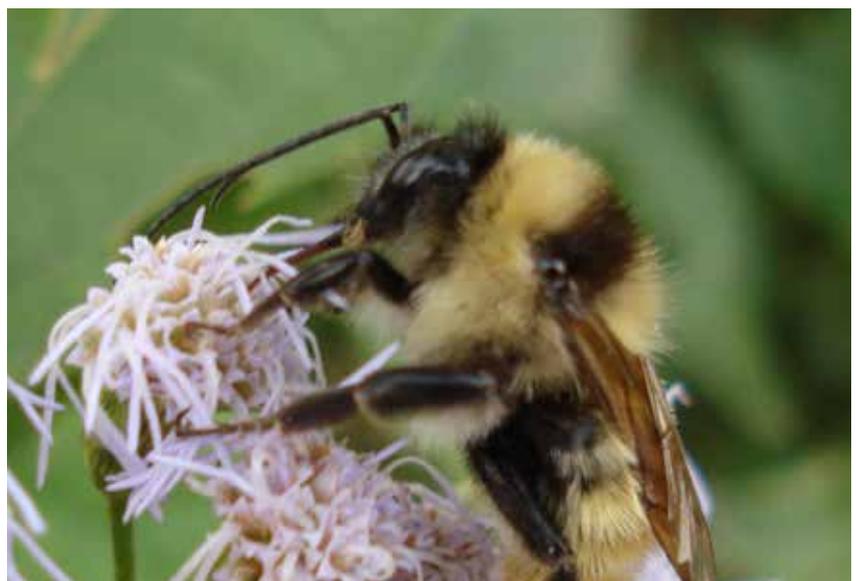
Realizamos nuestros estudios en la provincia de Córdoba. Trabajamos en campos cultivados del cinturón verde de la ciudad de Córdoba y en espacios verdes dentro del casco urbano. En el Chaco Serrano tenemos sitios de estudio en las sierras chicas, cercanos a la localidad de Río Ceballos y, en el Chaco Seco, en el noroeste de la provincia (Dpto. Cruz del Eje).



Imágen 03: Abeja melipona en moradillo

Resultados / avances

A Partir de nuestros estudios sabemos que el 90% de las especies de plantas nativas del Bosque Chaqueño Serrano depende de la polinización por animales para producir frutos y semillas. A nivel país, el 74% de los cultivos depende de polinizadores para incrementar su productividad. La gran pérdida de superficie de bosque Chaqueño Serrano en la provincia de Córdoba ha producido una disminución en la diversidad de polinizadores y esto puede tener consecuencias no sólo para la producción de alimentos sino también para el mantenimiento de nuestros bosques. Paralelamente hemos observado que en el período 2003-2013, en las sierras chicas se extinguieron localmente 66 especies de plantas, lo que implica una reducción de la riqueza de plantas de



Imágen 04: Abejorro polinizando

un 15% en sólo 10 años. Asimismo nuestros hallazgos muestran que ciertos sitios con intervención humana como campos sujetos a fuego cada 3 años y espacios verdes urbanos son importantes reservorios de polinizadores de cultivos y plantas nativas. Estamos avanzando en investigaciones para manejar polinizadores nativos de manera similar al manejo que se hace de la abeja melífera europea. Estamos poniendo a prueba distintos modelos de cajas de cría que varían en su nivel de aislamiento térmico para evaluar el crecimiento de las colmenas de abejas sin aguijón (Meliponas). En colonias silvestres y manejadas de abejas sin aguijón estamos identificando el patrón de actividad de vuelo según variables ambientales (temperatura) y de

disponibilidad de recursos florales.

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

Nos proponemos generar y profundizar conocimiento en torno a:

- I) La importancia de los polinizadores y los hongos micorrícicos en la productividad hortícola (zapallos, berenjenas, pimientos, entre otras) y de plantas medicinales nativas no cultivadas (Peperina, Carqueja).
- II) La diversidad de polinizadores que albergan los espacios verdes urbanos como jardines domésticos y relictos de flora nativa.
- III) Los beneficios de la polinización por abejas nativas y de la abeja melífera europea (*Apis mellifera*) en

relictos de bosques del Chaco Seco. IV) El efecto del tipo de manejo del cultivo (convencional y agroecológico) en la sanidad de las colonias de la abeja melífera. V) La importancia de la heterogeneidad del paisaje en el mantenimiento de las redes de interacción conformadas por plantas silvestres, polinizadores silvestres y cultivos. VI) El complejo de conocimientos, prácticas y percepciones de los agricultores de Córdoba (Cinturón verde y otros enclaves productivos) sobre el sistema productivo (especies y variedades cultivadas, prácticas de manejo, etc), las interacciones ecológicas y los procesos ecológicos-sociales que generan beneficios a los productores.

Producción de CULTIVOS: el trabajo silencioso de los polinizadores

Los polinizadores son animales (ej. insectos, aves) que realizan un trabajo esencial para la reproducción de las plantas: llevan el polen (parte masculina) de una flor a otra. Gracias a su trabajo ocurre la fecundación de los óvulos de la flor (parte femenina), y se forman los frutos y las semillas.



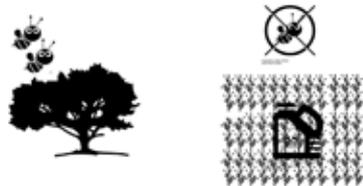
Este proceso se llama **polinización**.

Algunos frutos y semillas son los que comemos diariamente, otros son los que usamos para construirnos, y otros originan los bosques de nuestras sierras. En esos bosques viven la mayoría de los polinizadores silvestres, muchos de los cuales se alimentan del néctar de las flores y hacen nidos en el suelo o en los troncos.



¿Por qué un cultivo produce pocos frutos y semillas?

Cuando los cultivos producen pocos frutos y semillas, generalmente tendemos a pensar en poner más fertilizantes o en fumigar, y pocas veces pensamos en que pueden faltar polinizadores! Y que esta falta se deba a que estamos fumigando indebidamente o a que no tenemos bosque o plantas con flores cerca de la tierra que cultivamos.

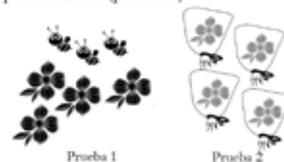


¿Cómo saber cuán necesarios son los polinizadores para el rendimiento del cultivo?

Sólo necesitamos hacer dos pruebas:

- (1) Producción de frutos con polinizadores: marcar con una cinta algunas flores del cultivo, que se dejarán al aire libre, las que podrán ser visitadas por los polinizadores.
- (2) Producción de frutos sin polinizadores: embolsar pimpollos con bolsas de tul y cerrarlas bien para que los polinizadores no puedan entrar a hacer su trabajo.

En ambas pruebas contamos el número de flores y cuando los frutos se hayan formado, también los contamos. Con estas cuentas simples podemos calcular el porcentaje de flores que dieron frutos con polinizadores (prueba 1) y sin polinizadores (prueba 2).



Así, podemos saber cuán necesarios son los polinizadores para el rendimiento del cultivo. Es decir, cuánto depende el cultivo de la polinización por animales para producir frutos.

$$(1 - \text{Prueba 2} / \text{Prueba 1}) \times 100 = \text{DEPENDENCIA}$$

Más de un 90%	➡	ESENCIAL
Entre 90 y 40%	➡	ALTA
Entre 40 y 10%	➡	MODESTA
Entre 10 y 1%	➡	BAJA
0%	➡	NULA

¿Cómo atraer y conservar a los polinizadores?

- Poner plantas nativas con flores o dejar la vegetación silvestre que crece alrededor del cultivo, para proveer alimento y sitios de anidamiento a los polinizadores.
- Evitar el uso de insecticidas porque muchos polinizadores son insectos. Reemplazar su uso por el manejo de enemigos naturales de las plagas.

is work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Imágen 05 Tríptico dependencia de polinizadores. Hoja 01.

Dependencia de algunas plantas que se cultivan y recolectan para su consumo alimenticio en Argentina

ESENCIAL

(Totalmente dependiente)



Zapallo criollo Arándano Algarrobo



Zapallo anquito Sandía Pasionaria



Peperina



MODESTA

(Medianamente dependiente)



Berenjena Higo Soja



Girasol Frutilla



NULA

(No depende)

Nuez Accituna Uva Banana Maíz



ALTA

(Muy dependiente)



Damasco Durazno Manzana Pera Almendra



BAJA

(Poco dependiente)



Mandarina Naranja Tomate Pimiento



¡CONTACTANOS!

Lorena: loashworth@gmail.com; (351) 152348771
 Julia: juastegiano@gmail.com; (351) 152098639
 Ana: anacalv@imbiv.unc.edu.ar; (351) 157504293

Trabajos en los que nos basamos para construir este tríptico:

- *Klein A.M, Vaisaire R.F, Case J.H, Steffan-Dewenter I, Cunningham S.A., Kremen C & Tscharntke T. 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. *Proceedings of Royal Society B* 274:303-313.
- *Chacoff NP, Morales C., Garibaldi L.A., Ashworth L. & Aizen M.A. 2010. Pollinator dependence of Argentinian agriculture: current status and temporal analysis. *American Journal of Plant Science and Biotechnology* 3: 106-116.
- *Garibaldi L.A., Morales C.L., Ashworth L., Chacoff NP & Aizen M.A. 2012. Los polinizadores en la agricultura. *Ciencia Hoy* 21: 35-43.
- *Garibaldi L.A., Carvalheiro, L.G., Leonardi, S.D., Aizen, M.A., Blasius, B.R., Isaacs, R., Kuhlmann, M., Kleijn, D., Klein, A.M., Kremen, C., Morandin, L., Schaper, J., Winfree, R. 2014. From research to action: enhancing crop yield through wild pollinators. *Frontiers in ecology and the environment*. 439-447.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/> or send a letter to Creative Commons, PO Box 1866, Mountain View, CA 94042, USA.

Imágen 06: Tríptico dependencia de polinizadores. Hoja 02.

PARQUE AGROECOLÓGICO DE COLONIA CAROYA

*Mariela Puerta,
Emilia Solfanelli,
Virgina Torres,
Luis Narmona,
Ariadna Arrigoni*

Proyecto marco

Este proyecto se enmarca en un trabajo colectivo. Nació hace tres años en el marco de un trabajo de diversificación de la producción para mujeres bolivianas que trabajaban en cortadas de ladrillo. Se focalizó en el acceso a la tierra y al agua de estas mujeres a partir de un convenio de trabajo entre el municipio local y la SAF (Secretaría de Agricultura Familiar) Delegación Córdoba. En el marco de este trabajo se constituye una mesa de trabajo denominada mesa tripartita formada por el municipio con dos áreas (Social y de producción), la SAF (Equipo Agroecología) y las productoras. El proyecto tiene como objetivo la producción de verduras agroecológicas en el Parque Agroecológico Municipal- Vivero Municipal de Colonia Caroya. En este Vivero el Municipio produce frutales agroecológicos. A partir de la experiencia de este proyecto y sumando los conflictos sociales en torno al uso de fitosanitario. Se armó el proyecto para fomento de la producción agroecológica en Colonia

Caroya, donde a través de una ordenanza de fomento de la misma se definió un plan de trabajo que comprendo los protocolos de trabajo para cada cultivo que permita la certificación de la producción agroecológica a través de los SPG, otorgándoles a los productores que cumplen con las normativas un sello de calidad municipal, además de beneficios impositivos. Actualmente se está trabajando con las productoras bolivianas agroecológicas de Colonia Caroya, con productores feriantes de la Feria del Camino Real y con varios productores agroecológicos que no están nucleados en ninguna organización en la conformación de un grupo de Productores Agroecológicos de Colonia Caroya. En el marco del trabajo de este grupo se han hecho capacitaciones en bioinsumos, planificación de predios agroecológicos, planificación de siembras, manejo agroecológico de la producción, entre otras. Además se buscó acompañar a las familias en la comercialización de sus producciones con lo cual se solicitó admisión en la Feria Franca del Camino Real.



Imágen 01

¿Qué hicimos antes?

Lo primero que se trabajó fue en el acceso de mujeres a la tierra y agua Firma de convenio entre la Municipalidad- SAF Córdoba y las Mujeres Bolivianas de Colonia Caroya Consolidación del Equipo de trabajo- Conformación de la Mesa Tripartita de Colonia Caroya Capacitaciones en bioinsumos, planificación, siembra, etc. Visitas y viajes a recorrer otras experiencias armado estrategias de comercialización: Stand de la Feria del Camino Real, participación en la Feria de Misiones, Feria Verdes Barriales, Venta de bolsones a organizaciones, etc.

Armado de la ordenanza Armado de protocolos de producción agroecológica : huevos. verduras agroecologicas. maíz agroecológico

¿Qué estamos haciendo ahora?

Fomentando la participación como grupo agroecológico en otras ferias y espacios de comercialización

Fortaleciendo el proceso grupal Revisando estrategias para poder implementar la ordenanza Continuando con los procesos de planificación y capacitaciones Empezando a sumar unidades productivas a este proceso Fomentando poder replicar esta experiencias en tierras privadas que sean lotes baldíos, tierras de particulares en desuso, que no pueden ser fumigadas por cercanías a escuelas por ejemplo. Mediante acuerdos de comodatos se busca poder producir beneficiar a familias que no pueden acceder a tierras y poder.

Resultados / avances

- Ordenanza para fomentar la producción agroecológica 1911/15 : certificación municipal productos agroecológicos, sello de calidad, beneficio impositivo.
- Diversificación de productores
- Inclusión social
- Fomento del trabajo colectivo.

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

- Implementación de la ordenanza para lograr la aplicación de los beneficios
- *Continuar trabajando en el sello agroecológico
- Fortalecimiento del grupo agroecológico
- Incorporar puestos de ventas, por ejemplo otras ferias como feriantes como grupo así poder vender grupalmente.
- Armado de proyectos para búsqueda de financiamientos para adquirir maquinarias e implementos para uso comunitario.
- Armado de una fábrica de bioinsumos con las escuelas rurales de la zona
- Seguir fortaleciendo el espacio interinstitucional y crecer en el con otras instituciones por ejemplo UNC , INTI, INTA.



Imagen 02



Imagen 03

MOVIMIENTO DE AGRICULTORES Y AGRICULTORAS URBANOS DE CORDOBA

*Movimiento de Agricultoras y
Agricultores Urbanos de Córdoba
(MAUC)*

Memoria descriptiva

El Movimiento de Agricultoras y Agricultores Urbanos de Córdoba (MAUC) somos una organización que comparte la necesidad y las ganas de producir alimento sano en la ciudad. Constituida principalmente por familias jóvenes, organizadas desde hace siete años (2010), en torno a la autoproducción de alimentos sanos, y a la difusión e investigación en agroecología como una alternativa sustentable de producción sin agroquímicos. Nuestros objetivos se centran en la construcción de otro modelo de producción y alimentación desde el respeto por la naturaleza, en la búsqueda de la diversidad productiva y asentado en relaciones justas y dignas.

Actualmente, está conformada por 18 integrantes, que nos organizamos a su vez en áreas de trabajo: área de comunicación, área de comercio justo y área de producción. Además, el MAUC viene desarrollando un proceso de capacitación, experimentación y aprendizaje, en articulación con diferentes experiencias productivas e intercambio con otros agricultores con los cuales hemos compartido talleres y jornadas de intercambio de saberes, fabricación de bioinsumos para la

transición y otras. Entre sus actividades, el área de producción trabaja actualmente en el cultivo de verduras agroecológicas y en el agregado de valor al grano de trigo y maíz en un predio de aproximadamente 2 has en el Barrio Guiñazú, en la zona norte de la ciudad de Córdoba. La verdura producida se comercializa en bolsones y a granel, a diversos consumidores, entre los que se encuentran consumidores particulares, gremios, y la venta en ferias.

Trabajamos de forma colectiva y solidaria, intercambiando saberes y formando redes también con otras organizaciones e instituciones. Así aprendemos a recuperar valores y saberes populares que nos orientan en este camino de transformar nuestra realidad. Propiciamos también momentos de reflexión y discusión sobre nuestras prácticas y formación técnica para mejorar nuestro trabajo. Estamos convencidos de que es posible tener un buen alimento al alcance de muchas manos, aportando así a la autonomía de las familias que vivimos en la ciudad. Creemos que hacer política desde la tierra es un gran paso para nuestra soberanía alimentaria.



Imágen 01

¿Por qué nos organizamos?

- 1- El plato de comida es caro, sin gusto, poco variado y envenenado
- 2- ¿Cómo podemos aportar a la soberanía alimentaria desde la acción en el territorio?

¿Cómo comenzamos?

- 1- Huertas familiares, barriales, y comunitarias
- 2- Mingas
- 3- Compras comunitarias
- 4- Comercio justo
- 5- Ferias agroecológicas y ferias de semillas.

Contexto: Pérdida del cinturón verde de Córdoba

Objetivos

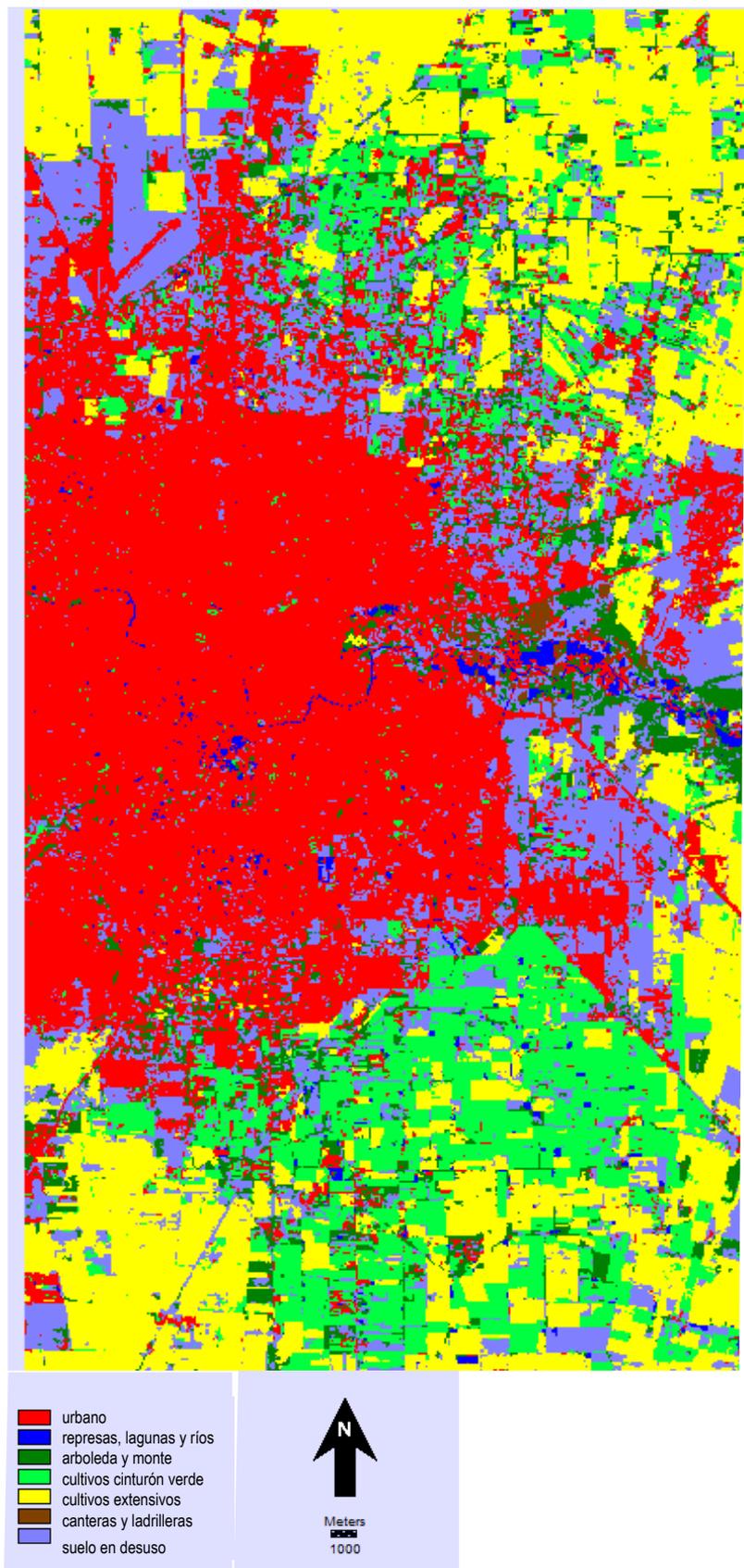
- 1- Desarrollar una experiencia que acerque a los productores convencionales hacia la transición agroecológica
- 2- Espacio de difusión de la propuesta de producción agroecológica: productores, consumidores, estudiantes.
- 3- Aportar a la estabilidad de los productores en el cinturón verde de Córdoba

Comercio justo

- 1- Ferias Agroecológicas
 - a) Construcción de garantías participativas y protocolos de productos agroecológicos
- 2- Ferias barriales
- 3- Red de comercio

Talleres de bio-insumos

Con productores del cinturón verde interesados en la propuesta



Mapa 01: Usos de suelo en la ciudad de Córdoba



Imágen 02: Visita a una experiencia



Imágen 03 y 04: Elaboración y experimentación con bio-insumos.

Tabla 01: análisis comparativo de labores

LABORES		Modelo convencional	Modelo Agroecológico
		Papa 2011 (ciclo)	Papa 2012 (ciclo febrero)
	ALQUILER TIERRA	500	500
PREPARACION DE LA TIERRA	LABRANZAS	1.400	1.076
SIEMBRA	SEMILLA	2.250	2.335
	MANO DE OBRA	337,5	360
CONTROL DE MALEZAS	HERBICIDAS	200	
	MANO DE OBRA		1.305
MANEJO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES	PLAGUICIDAS	2.484	136
	MANO DE OBRA	200	275
DESINFECCION	SUELO	350	
	SEMILLA	20	
	MANO DE OBRA	110	
FERTILIZACION	SUELO	1924	1673,48
	FOLIAR	1500	33,62
	MANO DE OBRA	700	1202,7
COSECHA	EMPAQUES	500,5	425,1
	MANO DE OBRA	962,5	817,5
TOTAL (\$)		13.439	10.139

Tabla 02: análisis comparativo de indicadores económicos

PRODUCTORES/INDICADORES ECONÓMICOS	Modelo convencional	Modelo Agroecológico
	Papa 2011 (ciclo)	Papa 2012 (ciclo febrero)
RENDIMIENTO (kg/ha)	11.250	9000
PRECIO PROMEDIO DE VENTA (\$/kg)	1,5	2,6
INGRESOS BRUTOS (\$/ha)	16.875	23.400
COSTO DE PRODUCCIÓN (\$/ha)	13.439	10.139
COSTO DE PRODUCCIÓN POR KG	1,19	1,13
PUNTO DE EQUILIBRIO (kg/ha)	8.959,00	3.899,77

EXPERIENCIAS DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIÓN AGROECOLÓGICA Y JORNADAS DE CAPACITACIÓN A CAMPO EN EL PARQUE AGROECOLÓGICO

*Luciano Locati,
Liliana Pietrarelli,
Carmen Cabanillas,
Miryam Arbornó,
Luciana Suez,
Laura Guzmán,
Facundo Monguzzi.*

¿Qué estamos haciendo?

1- Concretar experiencias e investigaciones en la producción agroecológica y transformarse en un espacio demostrativo desde la universidad, tanto para la comunidad universitaria como para el público en general, sobre los beneficios y posibilidades de producir alimentos sanos y, eventualmente, como una forma de generar ingresos para la familia o grupos organizados.

2- Desarrollar instancias de formación en agroecología y soberanía alimentaria con el propósito de difundir y profundizar el paradigma agroecológico (seminarios y talleres)

3- Generar un espacio curricular de Iniciación profesional para estudiantes de grado de la carrera de Ingeniería Agronómica interesados en el desarrollo de experiencias de investigación en producción agroecológica. La iniciación profesional es un espacio obligatorio dentro del Plan de estudios de la carrera.

Resultados / avances

Iniciaciones profesionales durante 2014, 2015 y 2016. Seminarios taller: manejo de huerta, producción de abonos orgánicos (bocashi), reproducción de aromáticas, aromáticas en el manejo de plagas, manejo ecológico de plagas, Seminarios : Dimensiones de la Agroecología y su relación con la obtención de alimentos, Enfoques alternativos de producción, transición agroecológica, sustentabilidad, territorio y Agroecología, salud y ambiente, extensión agroecológica

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

Ampliar la convocatoria para Iniciaciones profesionales Presentar la propuesta como proyecto de extensión a las nuevas convocatorias.

Sostener las propuestas de formación en agroecología a través de los seminarios taller y ciclos de seminarios Mantener y profundizar relación con SOCLA jóvenes.

Utilizar el espacio para difusión de la propuesta agroecológica en Instituciones educativas de diferentes niveles.



Imagen 01



Imágen 02



Imágen 03



Imágen 04

PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS EN SISTEMAS EXTENSIVOS

*José Luis Zamar,
Miryam Albornó,
Liliana Pietrarelli,
Héctor Leguía,
Juan V. Sánchez*

Proyecto marco

Evaluación integral de práctica agroecológicas en agroecosistemas extensivos en el centro de la provincia de Córdoba (concluído)

Actividades realizadas

La agricultura extensiva que se desarrolla en la región semiárida de Córdoba generó intensa degradación del medio biofísico y disminución de los mecanismos de autorregulación ecosistémicos, una notoria reducción de la agrobiodiversidad y pérdida de servicios ambientales asociados.

En macro-parcelas permanentes ubicadas en tres sistemas agrícolas se evaluaron durante diez años las respuestas físico-biológicas de diferentes prácticas agroecológicas con la finalidad de estudiar la transición hacia sistemas más sostenibles, extrapolables al área rural de la zona central de Córdoba y a áreas periurbanas con restricción en el uso de agroquímicos. Este proceso generó información local compatible

con la tecnología de los productores. Las prácticas agroecológicas utilizadas fueron:

a) Introducción de cultivos de cobertura utilizando un consociado de vicia con alguna gramínea (triticale, trigo forrajero) en una secuencia de soja- maíz y en un monocultivo de soja, con el objetivo de mejorar las condiciones biofísicas del suelo y disminuir la incidencia de malezas en el período invernal.

b) Utilización de variedades de polinización abierta de maíz con el objetivo de aumentar la diversidad productiva tanto espacial como temporal y disminuir la dependencia de insumos, logrando la autoproducción de semillas .

c) Utilización de biofertilizantes (lombricompost) en el momento de la siembra de cultivos extensivos con el fin de mejorar las condiciones biológicas, químicas y físicas del suelo.



Resultados / avances

Los resultados mostraron que los cultivos de cobertura invernales permitieron un buen control de malezas ; si bien afectaron el contenido hídrico del suelo no disminuyeron significativamente los rendimientos en los cultivos estivales e incrementaron el nivel de materia orgánica superficial, mitigando en el mediano plazo los procesos de densificación edáfica ocasionados por la siembra directa .

Con suficiente precipitación primaveral se logra una acumulación aceptable de biomasa del cultivo de cobertura (promedio de 2800 Kg/ha) y una mayor eficiencia en la recarga del perfil superior al momento de la siembra del cultivo

estival. La inclusión del C del cultivo de cobertura invernal contribuye a la utilización del agua para formar biomasa vegetal y lograr una mayor cobertura del suelo, lo que mejora las condiciones biofísicas.

Las variedades de maíz de polinización abierta produjeron un buen rendimiento de granos y biomasa total, aún en años con déficits hídricos marcados, manifestando su adaptación a las condiciones semiáridas y buena plasticidad.

La fertilización con lombricompost en dosis reducida aumentó los rendimientos en grano y la producción de biomasa de los cultivos estivales debido entre otras cosas al aporte de diversidad de nutrientes y al sinergismo entre los microorganismos

benéficos que permiten estimular el crecimiento vegetal.

El manejo integrado de estas prácticas mejoró el equilibrio y las interdependencias biológicas que favorecieron la regulación biótica entre las poblaciones de fitófagos y depredadores, así como la regulación de las poblaciones de malezas primaverales. El aumento del aporte de biomasa al suelo debido al aporte de rastrojos y a la cobertura invierno-primaveral dio como resultado una mejor estabilidad estructural, menor resistencia mecánica y un incremento del nivel de MO superficial que contribuyen a mitigar, progresivamente en el mediano a largo plazo, los procesos de degradación del suelo debidos al monocultivo de soja y disminuyen los riesgos de erosión eólica e hídrica.



Imágen 02



Imágen 03

ALTERNATIVAS TECNOLOGICAS DE FERTILIZACION ORGANICA DE HORTALIZAS

*Movimiento de Agricultoras y
Agricultores urbanos de Córdoba*

El presente proyecto pretende desarrollar una alternativa tecnológica de fertilización orgánica de suelo que permita orientar la conversión de sistemas convencionales de producción, hacia sistemas de producción agroecológicos diversificados y autosuficientes, especialmente en las primeras etapas de la conversión por la sustitución de insumos químicos por bio-insumos de elaboración propia.

Tabla 01: análisis de actividades

Nº Activ.	Actividad	Breve descripción	Resultados esperados
1	Evaluación y selección de maquinarias	El MAUC junto con el INTI realizará un relevamiento de las maquinarias disponibles en el mercado nacional para triturado de materias primas y siembra con fertilización. Luego evaluará y seleccionará las más adecuadas al proceso productivo y a la características de las zonas de producción	Informe de evaluación y selección de maquinarias
2	Realización de pruebas piloto de elaboración y aplicación del biofertilizante	El MAUC junto con el INTI-INTA realizará pruebas de elaboración de bokashi con el triturado de diferentes materias primas y pruebas de fertilización antes y durante la siembra de diferentes especies hortícolas según dosis y sistemas de siembra y transplante.	Informe de pruebas piloto Protocolos de elaboración de bokashi Protocolos de fertilización según cultivo Cartilla de difusión
3	Evaluación y recomendaciones de mejora a las maquinarias	El MAUC junto con el INTI realizará una evaluación de desempeño de la maquinarias y recomendaciones de mejora en caso de ser necesario	Informe de evaluación de desempeño y recomendaciones de mejora
4	Transferencia a productores convencionales	El MAUC junto con Tierra Sabia realizarán una Jornada de Intercambio y Capacitación entre agricultores del MAUC y UCATRAS (Municipio de San José)	1 Jornada de Intercambio y Capacitación
5	Transferencia a productores agroecológicos	El MAUC junto con Tierra Sabia realizará dos Jornadas de Intercambio y Capacitación entre agricultores del MAUC y UCATRAS (Depto San Alberto) y otra entre el MAUC y agricultores del cinturón verde de la ciudad de Córdoba	2 Jornadas de Intercambio y Capacitación

taller de elaboración de abonos orgánicos

para la producción hortícola

APLICACION DE FERTILIZANTES Y REPUESTA DE LOS CULTIVOS

1 de Noviembre - 15:00 hs.
Quinta de la flia. Rossi
Camino San Antonio km. 5,5





**ORGANIZAN : MAUC- MESA DE INTENSIFICACION
ECOLOGICA DEL CINTURON VERDE DE CBA** contacto : agricultoresurbanoscba@gmail.com
0351-152574290 / 0351-154031338







Imagen 01: Invitación para taller de elaboración de abonos orgánicos

ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN PARA EL TRABAJO EN TRANSICIONES AGROECOLÓGICAS CON PRODUCTORES HORTÍCOLAS DEL CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA Y LOCALIDADES ALEDAÑAS

*Ariadna Arrigoni,
Adriana Bravo González,
Luis Narmona,
Agustín Prado,
Alejo Scifo.*

Proyecto Marco: Agroecología

El Objetivo General de esta experiencia es promover la producción agroecológica de alimentos en el cinturón verde de la ciudad de Córdoba y en localidades aledañas para que la población pueda acceder a alimentos sanos, cuidando el medioambiente y promoviendo soberanía alimentaria y tecnológica. La intervención combina estrategias en las distintas dimensiones de la realidad de los productores/as, y se realiza bajo el concepto de transición agroecológica que según IPAF (Marasas, 2012) "...podemos considerar a la transición agroecológica como el proceso de transformación de los sistemas convencionales de producción hacia sistemas de base agroecológica. Este proceso comprende no solo elementos técnicos, productivos y ecológicos, sino también aspectos socioculturales y económicos del agricultor, su familia y su comunidad. Por lo tanto, el concepto de transición agroecológica debe entenderse como un proceso multilíneal de cambio que ocurre a través del tiempo (Caporal y Costabeber, 2004). Cuando analizamos este proceso, es importante evitar el reduccionismo que considera la transición agroecológica como un proceso sólo técnico".

¿Qué hicimos antes?

Creación del Área de Agroecología a nivel nacional. Se define priorizar sistemas hortícolas en Córdoba. (2012)
Mesa de Agricultura Urbana (2012)
Generación de la Feria Agroecológica de Córdoba (2013)
Capacitaciones a productores para la producción de bioinsumos.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Dimensión Político- Económico:
Articulaciones con Municipios. Gestión de Tierra y agua para la producción agroecológica.
Generación de espacios de comercialización con diferentes modalidades.
Participación en la generación de ordenanzas municipales vinculadas a la producción agroecológica.

Dimensión Tecnológica:
Capacitaciones, Asesoramiento técnico para el tránsito de la transición hacia lo agroecológico, gestión de insumos, producción de bioinsumos y proyectos de financiamiento. Articulaciones con Instituciones del sector científico.

Dimensión socio-cultural:
Trabajo intercultural, Fortalecimiento organizativo, articulación con organizaciones y redes



Imagen 02: equipo de trabajo en áreas del cinturón verde de Córdoba

¿Dónde lo estamos haciendo?

Anisacate, Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, Colonia Caroya, Las Bandurrias, Obispo Trejo y Colonia Tirolesa (incipiente)

Resultados / avances

Sistemas Productivos en transición agroecológica en los distintos puntos del territorio de intervención. Mejoramiento de los ingresos de familias que producen agroecológicamente

Desarrollo de experiencias de Sistemas Participativos de Garantías (SPG) para la certificación de la calidad agroecológica y la inocuidad de los alimentos que se comercializan. Aporte a infraestructura para la protección antigranizo a los sistemas en transición.

Aporte de sistemas de almacenamiento de agua y riego por goteo portátiles para agricultores familiares que no tienen tierras propias.

Ordenanzas que favorecen la agroecología.

Consolidación de equipos interinstitucionales de cooperación. Generación de experiencias de regulación de Precios.

Proyectos y líneas de trabajo para 2017

Incremento de sistemas productivos en transición agroecológica.

Fortalecimiento de los procesos de articulación para el trabajo en la promoción de la producción agroecológica de alimentos.

Gestión de proyectos de financiamiento.

Generación de información tecnológica que resuelva problemas tecnológico productivos en los sistemas en transición.

Avances en Normativas que faciliten la producción y comercialización de productos agroecológicos. Fortalecimiento de los SPG



Imágen 03



Imágen 04



Imágen 05

LA PRODUCCION HORTICOLA FAMILIAR DEL CINTURON VERDE NORTE DE LA CIUDAD DE CORDOBA. TIERRA ,AGUA Y BUENAS PRACTICAS AGRICOLAS.

*Silvia Criado,
Selma Bossa,
Mario López,
José L. Navarro,
M. Laura Calderón,
Camila Pérez,
Nora Carrizo,
Sofía Durán.*

Resumen

Este proyecto intenta caracterizar los procesos productivos y sociales en los que participan productores hortícolas familiares del cinturón verde norte de la ciudad de Córdoba. El fin es identificar las problemáticas vinculadas al acceso a la tierra, al agua y a la implementación de buenas prácticas agrícolas que condicionan cada ciclo de producción. Focalizamos nuestra investigación en las estrategias resistenciales que los productores hortícolas ponen en práctica para dar respuestas a dichas problemáticas; e indagamos de que manera las trayectorias laborales están condicionadas por el acceso a los recursos agro productivos.

Planteamos las siguientes hipótesis:

- 1) Los productores familiares, ante un proceso de reestructuración productiva implementan lógicas resistenciales, tendientes a asegurar la tenencia de la tierra y el acceso al agua.
- 2) La implementación adecuada de las Buenas Prácticas Agrícolas está influenciada por el capital social y cultural de los trabajadores de campo.
- 3) El tipo de tenencia de la tierra y la inestabilidad laboral incide en la adquisición de nuevos paquetes tecnológicos.
- 4) El re direccionamiento de las trayectorias laborales está condicionado por el acceso al agua.
- 5) Existe una red socio ambiental que favorece la permanencia en las actividades hortícolas de los

productores bolivianos.

Nuestro objetivo principal es identificar, describir y analizar la situación socio productiva de los trabajadores familiares hortícolas sometidos a tensiones, vinculadas con el acceso a los recursos y a las exigencias tecnológicas. Visitamos las unidades de producción y describimos sus características y prácticas productivas. Identificamos tipos de problemáticas y las soluciones planteadas, tendientes a garantizar el ciclo de producción. Analizamos la toma de decisiones, condicionada por las trayectorias laborales y sostenidas por las redes sociales. Vinculamos el cumplimiento de las normativas vigentes con la implementación de las buenas prácticas agrícolas. El abordaje es de tipo cualitativo. Pretendemos realizar un aporte, posicionando a estos sistemas productivos que abastecen de hortalizas a la mayoría de la población cordobesa y que persisten en el cinturón verde de la ciudad.

¿Qué hicimos antes?

Proyectos anteriores

“Estrategias de vida implementada por un grupo de productores frutihortícolas del cinturón verde de la Ciudad de Córdoba” Resol. N° 29/2010. Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba. Expediente N° 0279-008055/2011.



Fotografía 01 y 02: Quintas trabajadas por familias de nacionalidad boliviana, ubicadas en Villa Esquiú-Córdoba.



Fotografías 03 y 04: Producción de verduras de hoja a campo y de tomate bajo media sombra. Villa Esquiú.

“La producción familiar en el Cinturón verde norte de la ciudad de Córdoba. Desafíos y controversias en la producción primaria de alimentos” (2014 - 2016).

- Migraciones: “Ser boliviano en Córdoba”, línea Horticultura; “Relaciones interculturales, mercado de trabajo y localización socio-espacial de los inmigrantes bolivianos que residen en áreas urbanas y periurbanas de la ciudad de Córdoba”; Directora: Dra. Cynthia Pizarro.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Localización espacial de las unidades de producción en la zona de Villa Esquiú.
Identificación de bloques – parcelas;

espacios productivos e improductivos; plantas de gas, comercios, industrias y loteos (en antiguas quintas). Identificar productores hijos de migrantes europeos. (Titulares de Tierras)
Identificar quintas con productores migrantes (titulares de la tierra; medieros, peones).
Visitas a las quintas.

Resultados / avances

Recolección de información sobre: Relaciones y trayectorias laborales de migrantes. (Escalera Boliviana). Migración intraregional: de quinta a quinta; zona a zona; desde el cinturón verde cordobés a otros pueblos. Incidencia de la disponibilidad de los

recursos en la migración: acceso a la tierra y al agua. Incidencia de la redes sociales (parientes y coterráneos) en la migración.

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

- Visitas a las unidades de producción, entrevistas y observaciones de los predios:
- Buenas prácticas agrícolas.
- Relaciones sociales de producción.
- Ej. Aplicación de productos fitosanitario. ¿Quiénes y cómo?.
- Agua ¿apta para riego? Acceso y calidad.
- Comercialización.

IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE REDES AGROECOLÓGICAS PARA ENTENDER EL FUNCIONAMIENTO DE MÉTODOS DE CONTROL DE PLAGAS

Julien Malard,
 Marcela R. Díaz,
 Jan Adamowski,
 Héctor Tuy,
 L. Andrés Arévalo R.,
 Anandaraja Nallusamy,
 Hugo M. Quiñonez

Objetivos

Identificar las especies claves y sus interacciones tróficas en las redes agroecológicas de varios sistemas agrícolas.

Entender cómo el sistema de manejo agrícola incide en las estructuras de sus redes tróficas y, por estas, en la eficacia del control de plagas.

Desarrollar métodos informáticos para modelizar estas redes y sus dinámicas de poblaciones de manera cuantitativa.

Métodos

Visto que redes agroecológicas, en particular en regiones tropicales, pueden incluir cientos de especies distintas, desarrollamos un proceso para identificar las especies de importancia para determinar el comportamiento de cada red. Consideramos de importancia agrónoma cualquier organismo con potencial de afectar el rendimiento del cultivo y presente en números suficientemente importantes para afectarlo.

Para identificar cultivos y plagas de importancia agrónoma, hacemos entrevistas con entomólogos y agricultoras.

Para identificar insectos benéficos (depredadores y parasitoides) de

interés, usamos trampas generalistas en el campo e identificamos especies comunes.

Para identificar las relaciones tróficas de depredadores, nos basamos en entrevistas con entomólogos tanto como en la literatura existente.

Y, por fin, empleamos observaciones directas de campo para identificar los huéspedes de los parasitoides comunes.

Resultados / avances

Aquí presentaremos los resultados de nuestros estudios en la región Altiplano de Guatemala, donde trabajamos en dos pueblos, uno de cultivo hortícola con agroquímicos (Concepción, Tz'ol'öj Ya') y el otro de cultivo con métodos naturales para el autoconsumo (Chiche', K'iche'). Aquí se muestran las redes agroecológicas cualitativas que se elaboraron para cada sistema agrícola.

Podemos inferir varios puntos interesantes de estas estructuras. Primero, mientras que el sistema químico tiene más tipos de cultivos, el sistema natural tiene muchas más especies de insectos benéficos por plaga, lo cual puede tener consecuencias para el control natural de plagas.

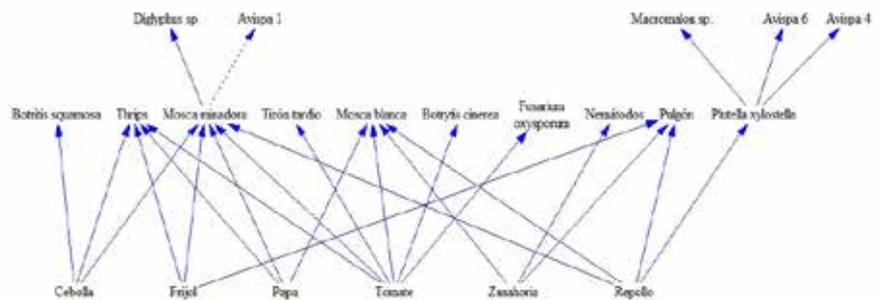


Figura 01: Concepción (Químico). Traducido de Malard et al. (2015), con permiso.

Más interesante, no obstante, podrían ser las interacciones entre los organismos en cada red. En el caso del sistema agrícola químico, carecemos completamente de especies de depredadores generalistas, los cuales pueden consumir más que una especie de presa. De hecho, todos los benéficos identificados en el sistema químico eran parasitoides específicos a una especie de plaga. De un punto de vista teórico, las especies que dependen solamente de una plaga son más vulnerables a fluctuaciones importantes de poblaciones por el hecho de que sus poblaciones dependen completamente de la disponibilidad de sus huéspedes (los cuales, especialmente en campos agrícolas bajo manejo intensivo,

también pueden fluctuar). Al contrario, depredadores generalistas pueden subsistir de una variedad de presas y ofrecen más posibilidades de control de plagas, constante a través del tiempo.

Que el sistema natural tenga más depredadores generalistas sugiere que estos métodos de manejo agrícola favorecen a las especies de organismos benéficos que garantizan un buen control de plagas, y podría explicar, al menos en parte, porque agricultores y agricultoras emplean métodos de control químico.

Frecuentemente se encuentran con aún más problemas de plagas y, por lo tanto, más necesidad percibida de aplicar agroquímicos.

Trabajo en progreso

Al momento estamos trabajando en cuantificar estas redes, lo cual nos permitirá verificar nuestras conclusiones presentes de manera más objetiva y cuantitativa. Además, un sistema de modelización abrirá la puerta a la simulación de escenarios de biocontrol hipotéticos antes de intentarlos en el campo, tanto como a la generación de escenarios de agricultura ecológica y química bajo escenarios de cambios climáticos.

Nuestro programa en progreso para simular redes agroecológicas (llamado Tiko'n y escrito en el idioma Python) se encuentra libremente aquí: tikon.readthedocs.io.

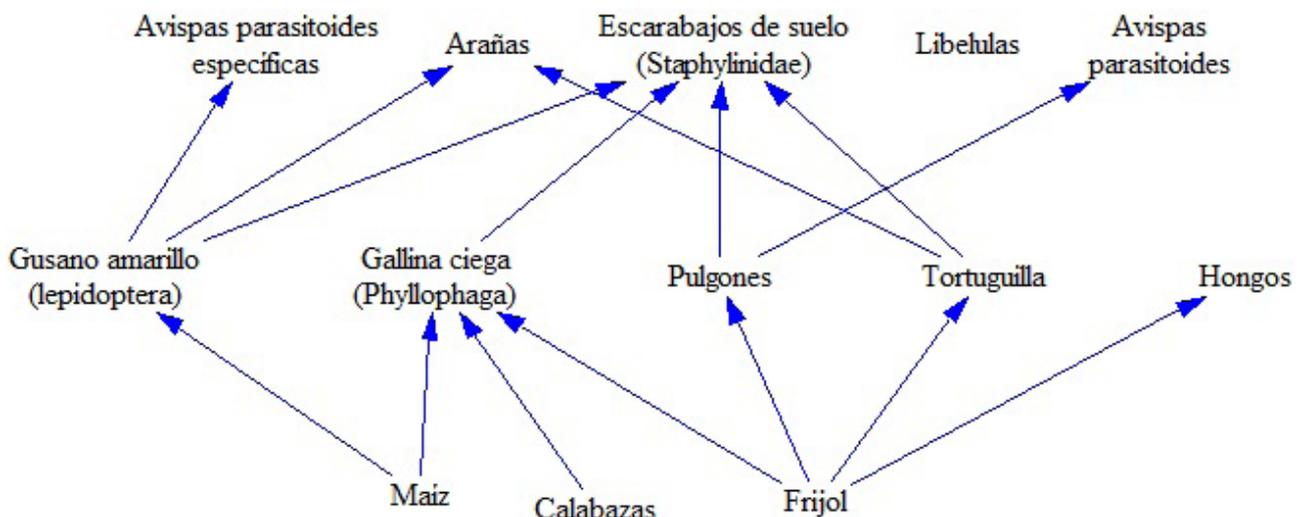


Figura 02: Chiche´(Natural). Traducido de Malard et al. (2015), con permiso.

REFERENCIA DE INTERÉS

Participatory agroecological network modeling I: Qualitatively combining community and research knowledge” by Malard, J. J., Rojas Díaz, M., Adamowski, J. F., Gálvez, J., and Legar-Quiñonez, H. ASABE Paper No. 152189469. St. Joseph, MI: American Society of Agricultural and Biological Engineers.

GRANJA EN TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA EN EL CINTURÓN VERDE NORTE DE CÓRDOBA

*Ornella P. Ruggia,
Agustín P. Paira,
Catalina Bisio.*

Resumen

El presente trabajo tiene el objetivo de optimizar un sistema de producción en transición agroecológica ubicado al norte de la ciudad de Córdoba. A través de entrevistas a las productoras, visitas al predio y a la feria agroecológica de Córdoba y la observación se realizó el estudio de caso de la unidad productiva estudiando la influencia que ésta posee en el desarrollo de la región. Se elaboraron propuestas de intervención a nivel de unidad productiva que fueron compartidas y discutidas con las productoras. El desarrollo local de la región requiere del análisis de las demandas de los agricultores familiares, por lo tanto, a partir de la identificación de las mismas se elaboraron propuestas de intervención a nivel local y nacional. La influencia del contexto en el que se desempeñan las unidades productivas en transición agroecológica es muy importante ya que mediante la organización de productores, la asociación entre los mismos, la formación de cooperativas, la intervención de instituciones como el estado, el INTA, etc. se pueden lograr a través del entramado de redes entre actores sociales, sistemas de producción que logren el desarrollo regional.

Sistema productivo

Unidad productiva: AGLER

Esta unidad productiva comienza a organizarse a mediados del 2009. El lote se alquiló con el propósito de establecer una granja terapéutica ya que una de las productoras es psicóloga, se compraron animales como chivos y ovejas, este proyecto no se pudo concretar y se decidió producir carne de conejo, para lo que se compraron algunos conejos y se comenzó con la producción. Debido a la falta de infraestructura, al poco tiempo de comenzando el proyecto se decidió cambiar la producción de conejos por la producción pollitos. Se compró una incubadora y se inició la cría de los mismos, eran 100 que fueron conseguidos a través del INTA. Como resultado de la falta de conocimiento de las productoras en el manejo de la incubadora, sufrieron 50 muertes pero 50 gallinas sobrevivieron. Estas gallinas se alimentaban de maíz orgánico, el cual se decidió dejar de comprar ya que el mismo tenía un precio mayor al balanceado y la actividad no era rentable. Las productoras son tres hermanas que además de producir huevos "agroecológicos en transición", tienen trabajos extra-prediales.

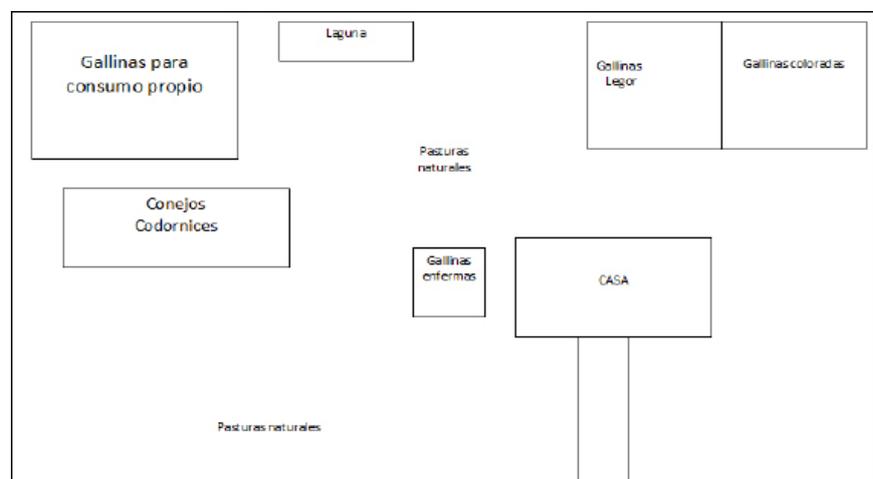


Figura 1: Croquis del establecimiento.

predio rodeado de productores que responden al modelo de la agricultura industrial. Consta de 5 Ha. y de una gran entrada la cual desemboca en la casa de la encargada del establecimiento. La gran mayoría del lote está ocupado por pasturas naturales. Al fondo se ubican las gallinas, divididas en dos lotes según su raza. Hay gallinas Leghorn ubicadas en un corral al aire libre y gallinas coloradas híbridas ubicadas en un galpón bajo techo. Al lado de las gallinas hay una laguna de la cual se extrae agua cuando ésta escasea. Al lado de la laguna se encuentra otro corral, en este están encerradas las gallinas para consumo propio de las productoras, además de otros animales que no son de interés productivo para las mismas, como ovejas, chivos, conejos, gansos, pavos, etc. Al frente de la laguna hay

un galpón el cual contiene conejos y codornices, los cuales fueron criados para su comercialización, aunque actualmente están para consumo propio de las productoras. Cerca de la casa, se ubican enjauladas las gallinas enfermas que están recibiendo algún tratamiento sanitario, ver Figura 1.

La unidad de producción como sistema

Se realizó la modelización de la unidad productiva visitada y las interrelaciones entre sus partes basado en la teoría de sistemas. Se asume que el límite del sistema coincide con el límite físico de la unidad productiva y que su estructura se compone de tres subsistemas principales: ecológico, tecnológico y social, como se puede ver en la

Figura 2.

El problema

En base a lo analizado en el diagrama del sistema, se identificó como problema, el alto nivel de dependencia de insumos externos al establecimiento. El balanceado y las gallinas ponedoras son considerados los insumos más necesarios del sistema y estos son externos. Esta situación le otorga debilidad al sistema, ya que no se sabe exactamente el origen de los insumos y en caso de que llegaran a faltar el sistema tendría una crisis. La falta de diversificación de la producción también se considera un problema debido a que el único producto que sale del sistema para ser comercializado son los huevos.

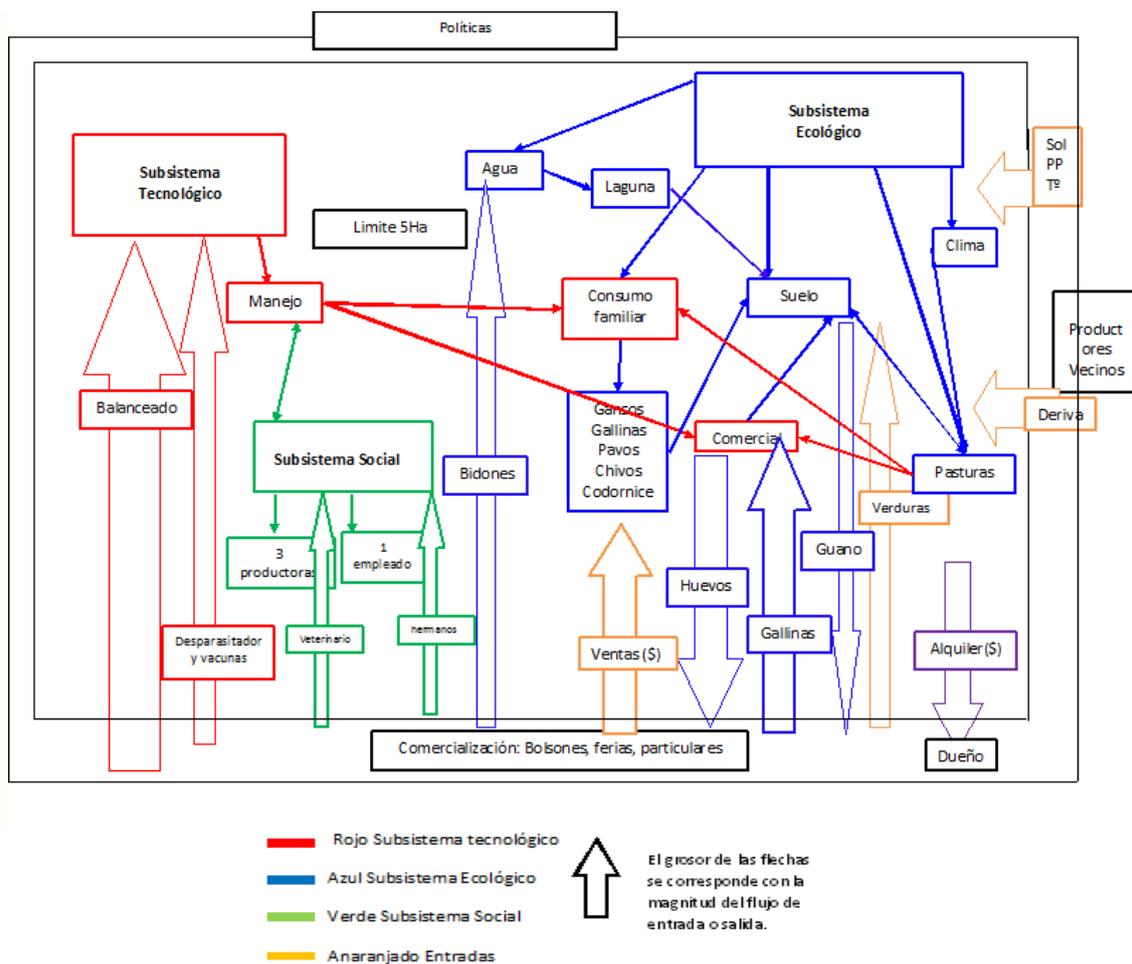


Figura 2: Modelización del sistema productivo AGLER

Propuesta de rediseño

A pesar del problema identificado, entendemos que dado el contexto en el cual se encuentra la unidad productiva y comparándola con la mayoría de los establecimientos que se ocupan de la producción de huevos en Córdoba que responden al modelo industrial, esta unidad productiva responde a un modelo agroecológico en transición. Debido a que el manejo que se le da a las gallinas es distinto al industrial, debido a que pastan pasturas naturales, tienen destinada una superficie por gallina de más de 20m² y no se utiliza luz artificial para la postura de huevos. Desde lo social la unidad de producción es familiar debido a que emplean a solo una persona y el resto de la mano de obra corresponde al tipo de mano de obra familiar, la productora que más se ocupa de la unidad productiva reside en el establecimiento, por otro lado la comercialización fomenta la relación directa productor-consumidor a través de la venta de sus productos en distintas ferias de Córdoba y por encargo, fomentando así un sistema de comercio justo enfocado en mercados locales, circuitos cortos de comercialización y productos sanos. (IPAF-INTA, 2010)

Según Gliessman (1998) un agroecosistema sostenible es aquel que mantiene el recurso base del cual depende, se apoya en un mínimo de insumos artificiales externos al sistema de producción, maneja las plagas y enfermedades mediante mecanismos internos de regulación, y es capaz de recuperarse de las perturbaciones ocasionadas por las prácticas de cultivo y la cosecha. Se considera que la unidad productiva aun no cumple con todas estas condiciones por lo tanto esta en transición agroecológica. Para lograr la transformación a la AE el sistema debe pasar por

un proceso de transición, según Gliessman et al. 2007 este proceso se compone de cuatro niveles:

Nivel 1: Incrementar la eficiencia de prácticas convencionales para reducir el consumo y uso de insumos costosos, escasos, o ambientalmente nocivos.

Nivel 2: Sustitución de insumos sintéticos por otros alternativos u orgánicos. La meta es reemplazar productos tóxicos, por otros más benignos ambientalmente. Sin embargo, la estructura básica del agroecosistema no se altera considerablemente.

Nivel 3: Rediseño del agroecosistema de forma tal que funcione sobre las bases de un nuevo conjunto de procesos ecológicos. Así, más que encontrar formas más sanas de resolver problemas como plagas y/o enfermedades, se previene su aparición a partir del diseño de agroecosistemas con un manejo y estructura diversificada.

Nivel 4. Cambio de ética y de valores, pensando en los dos componentes más importantes de los sistemas alimentarios, los que producen los alimentos y los que consumen los productos. (figura 3 y 4) Considerando estos niveles de transición, la unidad productiva se encuentra en el Nivel 2. Para pasar al nivel 3, se realizó el rediseño del sistema. Sabiendo que los cambios en el agroecosistema no se darán todos juntos debido a que es un proceso de transición, el sistema pasara por diferentes etapas, se propone en primer lugar la siembra del cerco vivo ya que al ser especies arbóreas estas tardaran en crecer y la deriva es un factor externo importante de combatir. Se propone en el mismo momento comenzar con la producción de lombricompostado para poder utilizarlo como biofertilizante del suelo en

el que se implantaran los cultivos. Dichos cambios no influyen en el funcionamiento del agroecosistema, no insumen demasiada mano de obra ni dinero, a demás con la comercialización del lombricompostado se estará obteniendo en corto plazo ingreso de dinero.

Luego, se propone arar la tierra para la siembra del consociado de pasturas hasta que las pasturas estén establecidas y brinden suficiente MS. A los 2 o 3 años de la implantación de las pasturas, comenzar con el arado de tierra para sembrar los cultivos de maíz y soja en verano. Al tener mayor cantidad de MS disponible por la presencia de las pasturas se puede disminuir progresivamente la cantidad de balanceado por animal, entendiendo que las gallinas deben pasar por un periodo de acostumbramiento a la dieta. Una vez obtenido el grano en el otoño de ese año comenzar con la implementación de la nueva dieta, eliminando la compra de balanceado. Con respecto al incubado de pollitos, se propone comenzar con el mismo cuando se este llegando al final de la vida útil de las gallinas que se encuentran actualmente en el sistema. La incubadora que el establecimiento posee tiene la capacidad de incubar 200 pollitos. Teniendo en cuenta que el tiempo de incubación es de 21 a 28 días y que las gallinas comienzan la postura a los 5 meses, se deberá comenzar la incubación 10 meses antes de la culminación de la vida útil de las mismas, para lograr la renovación del plantel.

Luego de plantear esta serie de etapas, se decidió llevarles a las productoras el rediseño del sistema con las nuevas modificaciones en la infraestructura con la meta de dar a conocer lo que se había pensado, conocer la opinión de las mismas y recibir una devolución. Nos encontramos con que en el

establecimiento ya estaban realizando labores para la siembra de pasturas. Por lo tanto ya se estaba avanzando en cierto modo con la propuesta. La propuesta que se llevó a las

productoras, es una propuesta a largo plazo, que pretende la transformación del sistema. Esta transformación implica una inversión inicial que se verá retribuida

a lo largo del proceso de transición. to de la propuesta, mostrando disposición a afrontar los cambios, en un largo plazo y siguiendo un proceso de transición.

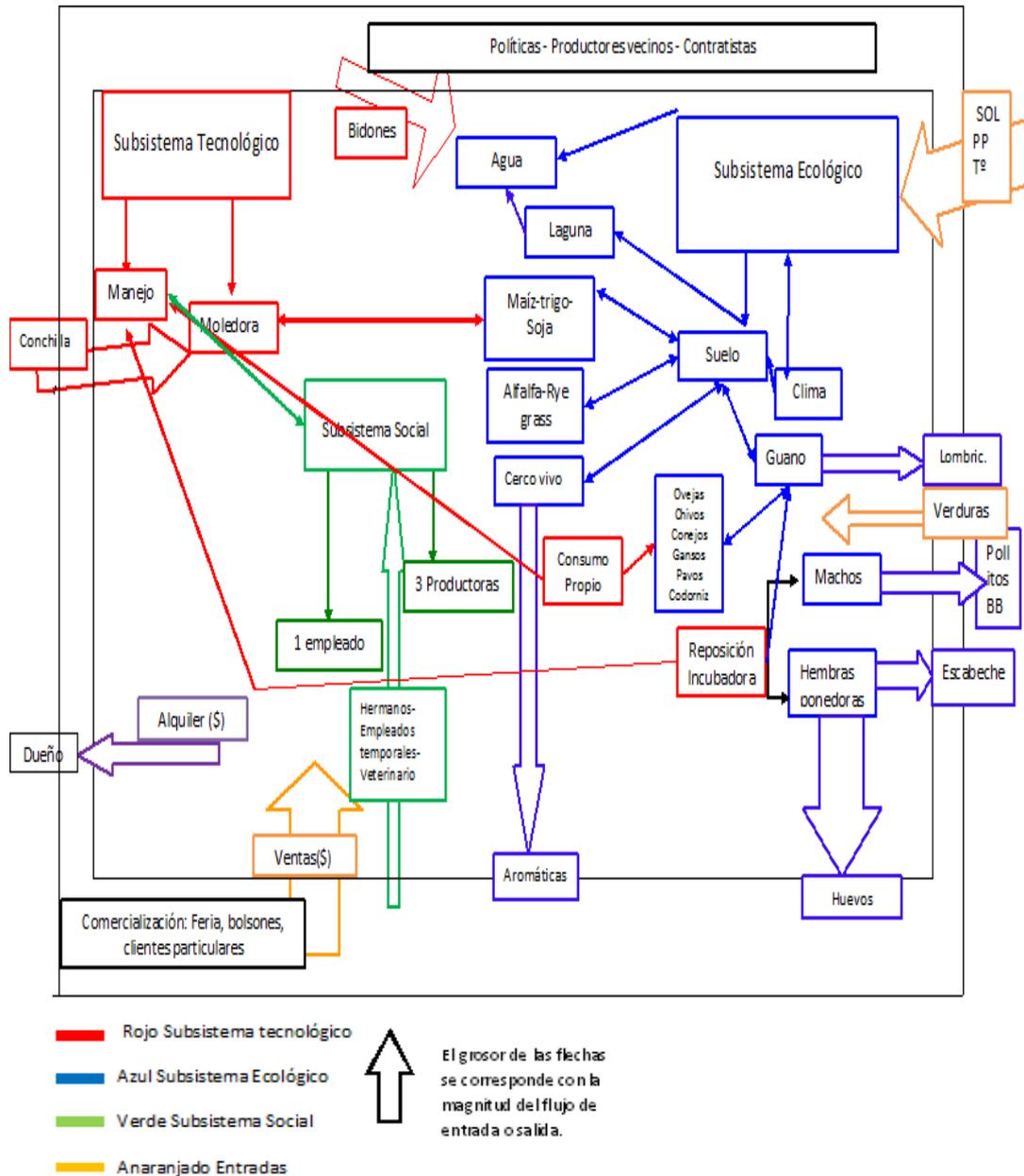


Figura 3: Rediseño del sistema propuesto

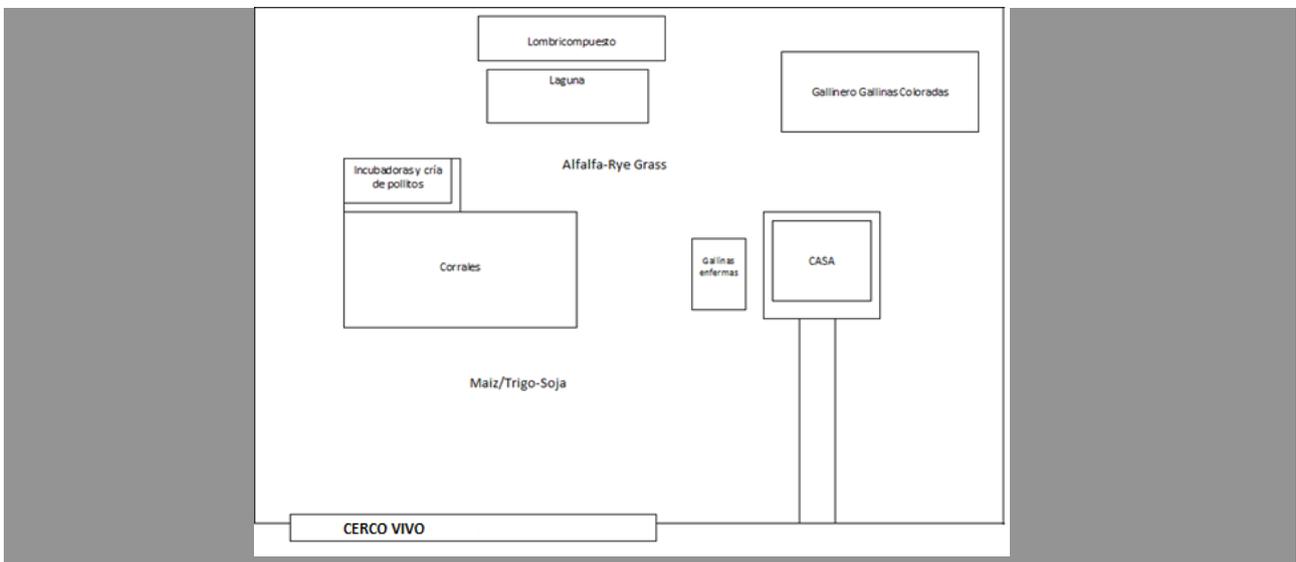


Figura 4: Croquis del establecimiento rediseñado.

FORTALECIMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE POLLO Y FOMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE HUEVOS Y HORTALIZAS EN LA COMUNIDAD DE PIEDRA BLANCA. CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA

*Stella M. Bulgarelli,
Carlos G. Zárate*

Situación inicial

Con una ubicación a 10,5 km de la capital, históricamente esta comunidad se dedicó a la producción de ladrillo y venta de mano de obra. Cabe aclarar que no cuentan con transporte urbano para el traslado de personas, lo cual dificulta que estas familias puedan entrar al mercado laboral, ya que por el costo de movilidad no les resulta conveniente. Dicha actividad, que emplea principalmente inmigrantes bolivianos, está en retroceso en la forma tradicional de la producción, dado por la disminución de la mano de obra disponible y el alto valor de la tierra que la vuelven inviable a largo plazo. Por esta razón, la comunidad exploró otras alternativas productivas, como ser la producción de alimentos. Así es como la cooperativa se conformó hace 4 años por un grupo de personas que necesitaban acceder a una alimentación equilibrada y a un trabajo digno. Se analizaron distintas alternativas productivas y se optó por la producción de carne de pollo y huevo por: alta eficiencia de transformación del alimento a carne (2 Kg de balanceado producen 1 Kg de carne), ser una producción de baja complejidad y requerir baja superficie. Con esto se pretendió que las familias involucradas mejoren su economía doméstica de manera significativa, logrando ingresos dignos, fruto de la producción y venta de carne de pollo y huevos de granja.

Por otro lado, la creación de oportunidades laborales con ingresos sostenidos, constituye una posibilidad de inclusión de los jóvenes del lugar que no se ven obligados a migrar por falta de oportunidades. Otro aspecto importante a considerar, lo constituye el hecho de que la mayoría de las unidades de producción avícola son llevadas adelante por mujeres. La posibilidad de generar ingresos propios por parte de estas, las empodera en sus familias y la comunidad, aportando esto a la equidad de género.

¿Que hacemos?

En la actualidad, la Agencia de Extensión Rural INTA Córdoba está trabajando la problemática del Cinturón Verde como el área estratégica principal del territorio en el que se asienta. La zona sur, comunidad de Piedra Blanca, está planteada dentro de ese área como uno de los casos de estudio sobre los procesos que se están produciendo en el Cinturón Verde de Córdoba, focalizando en la problemática socio productiva y ambiental de agricultores familiares no capitalizados y, también de población inmigrante (sobre los cuales existe vacancia de conocimiento y de apoyos específicos). Esta estrategia plantea la Investigación-Acción como modo de conocer los procesos que subyacen y, al mismo tiempo, como soporte de la toma de decisiones y la definición de estrategias de vinculación entre INTA y la comunidad de productores.



Imagen 01



Imágen 02

¿Cómo seguimos?

La finalidad es contribuir a mejorar las condiciones socio-económicas de la comunidad Piedra Blanca, apoyando alternativas de producción de alimentos saludables para autoconsumo y mercado de proximidad.

Para esto necesitamos:

- 1- Aumentar las capacidades, tanto organizacional como del manejo de las nuevas instalaciones, buscando una mayor profesionalización de la producción, mediante la mejora de las instalaciones y de la eficiencia en el proceso productivo.
- 2- Mejorar los índices de conversión y bajar el costo de la producción, mediante la elaboración propia de dietas acordes a las distintas etapas de crecimiento.
- 3- Incorporar una huerta comunitaria de producción agroecológica en transición para autoconsumo y venta de excedente, logrando reutilizar la cama de gallina para la elaboración de compost y venta del mismo.



Imágen 03



Imágen 04

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]

ORDENAMIENTO TERRITORIAL

CALIDAD AMBIENTAL DEL PERIURBANO DE VILLA MARÍA, CÓRDOBA

*Analia Becker,
L. Ana Guzmán,
Dafne Mizdraje,
Luciana Pierotti,
Leonardo Castoldi,
Luis Tuninetti,
Ricardo Castro,
Silvia Carriazo,
Ignacio Morán,
Jimena Rodríguez*

¿Qué hicimos?

Se estableció el área periurbana de la localidad de Villa María, Córdoba, Argentina en función de las Ordenanzas Municipales 6.401 y 6.402, del censo 2010 y de las parcelas rurales determinadas por la municipalidad dentro de su jurisdicción. Dicho periurbano ha quedado definido en 6 zonas (Figura 1), separado por las principales vías de acceso.

Se determinaron las actividades que se realizan en la zona, definiendo los parches de uso del suelo. Entendiendo como parche a una unidad homogénea donde predomina un tipo de actividad o condición particular, puede variar en su forma, superficie y entorno, pueden ser de igual denominación, colindantes y diferenciarse por su gestión o pertenencia (Figura 2).

Se determinaron las características morfoedológicas, ya que se entiende que una de las condicionantes y potencialidades del ambiente es dada por el lugar donde se está emplazado. Villa María se encuentra sobre una

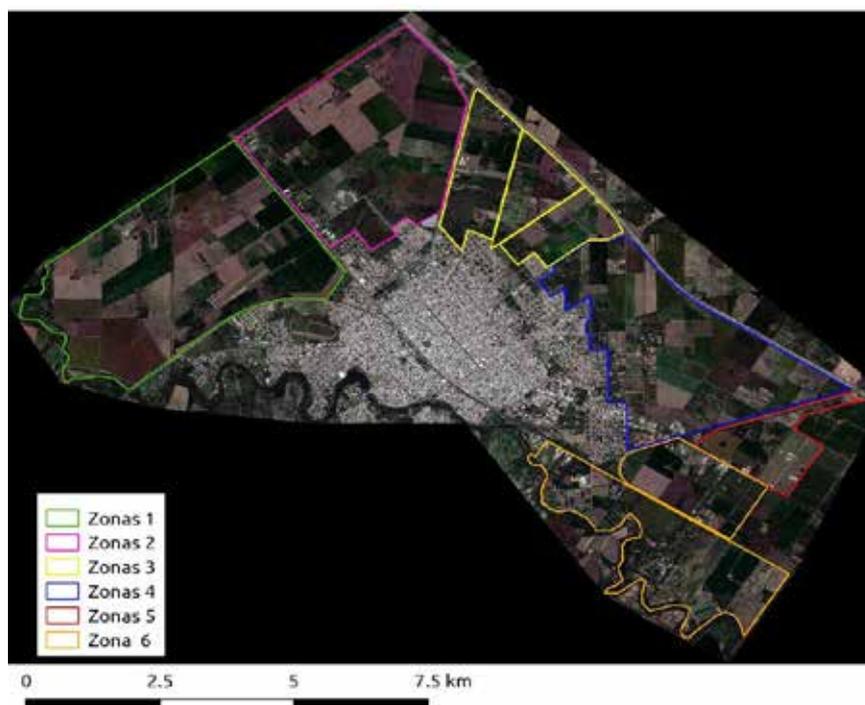
paleollanura de inundación, faja fluvial, manto loessico, paleoabanico aluvial y paleocauses.

Las diferentes temáticas abordadas están relacionadas a:

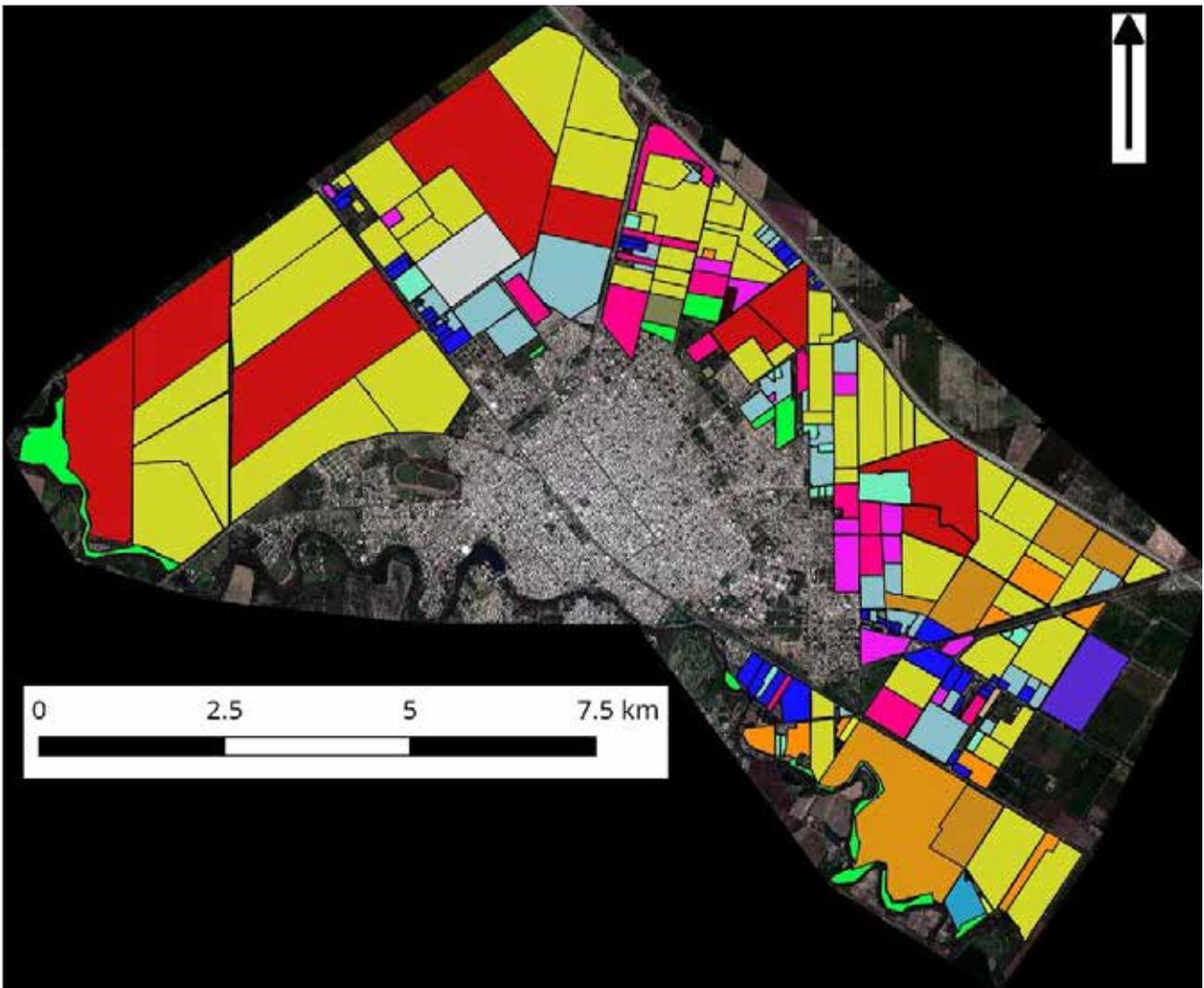
- Los aspectos socioeconómicos, para lo cual se organizaron dos talleres orientados a la construcción del periurbano con sus necesidades y condiciones a fin de generar políticas locales.
- Interpretación y análisis de la “zona de resguardo ambiental” establecida en la Ordenanza Municipal 6.118.
- Relación de espacios verdes públicos y relictos o renovales de espinal.
- Distribución y estado de las actividades que se realizan en el periurbano.

Resultados / avances

- Se firmó un protocolo de trabajo con la Municipalidad de Villa María.
- Se realizaron relevamientos en conjunto con la municipalidad.



Mapa 01. Periurbano de Villa María. Separado por vías principales de acceso.



Referencias

■ 1. áreas naturales	■ 12. parque industrial
■ 2. agricultura extensiva	■ 13. Fabricaciones militares
■ 3. agrícola intensivo	■ 14. Villa Albertina
■ 4 y 5. ganadería	■ 15. loteos recientes.
■ 6. tambos	■ 16. Viviendas y recreación.
■ 7. cría intensiva	■ 17. escuela granja
■ 8. industrias	■ 18. UNVM
■ 9. extractiva	■ 19. campos sin act.
■ 10. basurales	
■ 11. PTEL	

Mapa 02. Parches de uso del suelo.

- Se cuenta con 3 propuestas de trabajo final de grado (Lic. en Ambiente y Energías Renovables, Ing. en Agronomía y Lic. en Desarrollo Local y Regional).
- Se desarrolla una tesis doctoral y una tesis de maestría.
- Se está relevando la calidad de suelo del periurbano en agroecosistemas.
- Se crearon 14 indicadores de Presión – Estado - Respuesta para el periurbano.
- Se creó un área específica, dentro de la Universidad, de hábitat y ambiente para trabajar en la relación del territorio. Esta ya cuenta con una agenda de cursos de posgrado.

ANALISIS DEL PERIURBANO PRODUCTIVO DE LA CIUDAD DE CORDOBA ARGENTINA DURANTE EL PERIODO 1980 -2016*

M. Florencia Fernandez

* El trabajo en cuestión es actualmente un proyecto de tesina de grado.

Temática

Se propone un trabajo de caracterización del periurbano productivo de Córdoba, teniendo en cuenta un análisis de la evolución de superficie productiva en relación a otros usos de suelo y de las políticas que fueron y son marco de este cambio.

La función del periurbano de la ciudad de Córdoba fue históricamente la provisión de productos agrícolas. Sin embargo, el periurbano se ha visto y se ve afectado por el cambio de usos de suelo, proceso que se vuelve más notorio desde la década de 1990. Este fenómeno indica una nueva dinámica establecida por la inserción del modelo de producción agrícola capitalista globalizado y las demandas inmobiliarias actuales, y se manifiesta en la adición de superficies con un uso principalmente residencial de manera más o menos desarticuladas de la infraestructura y red vial existente. Ej: el surgimiento de las urbanizaciones privadas, en donde los vecinos-clientes construyen un “habitar topofílico” que iguala periferia o suburbio con libertad y vida en contacto con la naturaleza (Lindón,2006).

Ideas claves

1- La mercantilización de la producción de alimentos (Teubal, 2001) y la división entre productores de alimentos y productores de commodities (Tadeo, 2002).

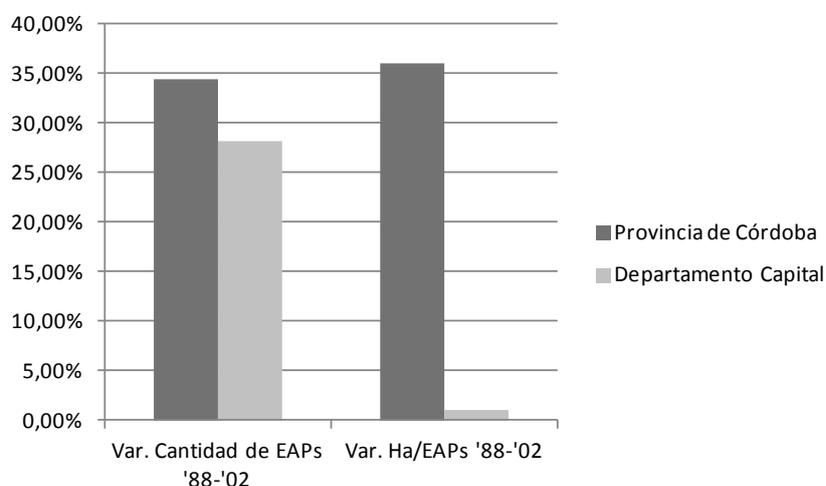
2- La organización del espacio agrícola obedece al capitalismo globalizado, en tanto que las políticas también lo hacen (Molinero, 1990).

3- El proceso del capitalismo también acelera los procesos de urbanización, dando lugar a lo que Fernandez Durán (2003) llama “incorporación de territorios de manera fagocitadora”. El mismo es un proceso que se expresa en mayor medida en los países periféricos como Argentina.

4- Que los cinturones verdes son una herramienta de gestión, no sólo para frenar la expansión urbana no planificada sino para mantener la riqueza de los territorios (Gudynas, 2004).

Bases teórico-metodológicas

El periurbano productivo se vio afectado por el cambio en el uso de suelo, proceso notable desde la década de 1990, manifestado en la adición de superficies con un uso principalmente residencial, como urbanizaciones, asentamientos y loteos, más o menos desarticuladas de la infraestructura de la ciudad.



Las tramas urbanas tienden a un crecimiento en superficie por adición de viviendas sobre la infraestructura y red vial existente. Sin embargo, en los últimos 20 años, el crecimiento en la ciudad de Córdoba ha estado caracterizado por la adición de urbanizaciones, asentamientos o loteos desarticulados de dichas infraestructura y red. Esto responde en parte a la aparición de un modelo de ocupación que se corresponde con una tendencia a la búsqueda de “grandes espacios abiertos” por parte de las clases medias y altas, los cuales ofrecen la comodidad y seguridad relacionados con la vida en contacto con la naturaleza, sin la pérdida de las ventajas que ofrece vivir en la ciudad. De ello que surgen zonas urbanas sin planificación, insertándose en áreas que eran reservadas para uso rural-industrial. Ante la nueva dinámica establecida por la inserción del modelo de producción primaria capitalista globalizada y de las crecientes demandas inmobiliarias, el periurbano se manifiesta como un territorio difícil de aprehender debido a su gran dinamismo. La pregunta de conocimiento que guiará esta investigación será ¿cómo han evolucionado el periurbano productivo de la ciudad de Córdoba entre 1980 y 2016? La misma surge en función de la necesidad de caracterizar al territorio periurbano como condición previa al desarrollo de políticas públicas efectivas. Para lograr esto, se hará énfasis en los usos del suelo (normativos y efectivos), patrones de asentamiento y en las actividades económicas dominantes.



Propuestas

Realizar un trabajo de caracterización del periurbano productivo de Córdoba (Cinturón Verde), que considere la evolución de la superficie productiva en relación a otros usos de suelo y a las políticas y actores que le dan marco al proceso de periurbanización.

1- Caracterización del cinturón verde de Córdoba. Evolución histórica. Circuitos de comercio. Actores sociales.

2- Caracterización del mercado de hortalizas y verduras de la ciudad de Córdoba. Análisis producto local vs. no

local.

3- Evolución histórica de los usos de suelo de la ciudad de Córdoba. Caracterización de la participación de las distintas actividades económicas dentro del área de estudio.

4- Políticas de gestión territorial durante el período seleccionado.

Análisis de las normativas de uso de suelo. Gestión de canales de riego.

5- Análisis fractal de las tendencias de decrecimiento del cinturón verde.

CONFORMACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA COMO HERRAMIENTA EN EL ORDENAMIENTO AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

*Victoria Chiodi,
Natalia Conforti,
Florencia Fernandez,
Mauricio Lépole,
Verónica Schinquel*

Proyecto marco:

Reglamentación de la Ley 10.208/14

¿Qué hicimos antes?

Recopilación y procesamiento de información de temáticas varias para la conformación de un Sistema de Información Geográfica como herramienta de apoyo para el proceso Ordenamiento Ambiental de Territorio.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Trabajando en capas específicas tales como: áreas naturales protegidas, sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos.

Relevamiento de canales de Riego en el Cinturón Verde de Córdoba.

Determinación de las áreas regadas en el Cinturón Verde de Córdoba.

Relevamiento de canales de riego a nivel provincial

En el marco de la reglamentación de la Ley N° 10.208/14 de Política Ambiental Provincial de la Provincia de Córdoba, se celebró un convenio entre la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y el Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la provincia (MAAySP). El objetivo de este convenio es prestar colaboración para la realización del Ordenamiento Ambiental del Territorio según el Capítulo III, artículos del 9° al 12° de la mencionada Ley. Es por esto que se formó el Equipo de Ordenamiento Ambiental del Territorio cuyo propósito es recabar información proveniente de distintas dependencias públicas, organizaciones no gubernamentales, centros de investigación e institutos de diversa índole, con el fin de conformar un Sistema de Información Geográfica (SIG) que sea utilizado como una herramienta en la elaboración del Ordenamiento Ambiental del Territorio de la Provincia.

¿Qué es el Ordenamiento Ambiental del Territorio?

Es un instrumento de política y gestión ambiental cuyo objeto es la organización espacial de las actividades en un ámbito territorial determinado. Es un proceso

racional y participativo cuyo eje principal es el ambiente y la sociedad.

La ley 10208 de Política Ambiental Provincial, en su Capítulo II de Instrumentos de Política y Gestión Ambiental Provincial coloca en primer lugar el Ordenamiento Ambiental del Territorio que tiene varios objetivos entre los cuales se destacan: la definición de las ecorregiones del territorio provincial; el desarrollo de lineamientos y estrategias para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos; proveer información técnica y el marco referencial para la toma de decisiones sobre la ocupación del territorio y el uso de los recursos naturales; promover la participación ciudadana en este proceso. En particular el objetivo de proveer información técnica y el marco referencial para la toma de decisiones, es el que le da marco al trabajo de nuestro equipo. La herramienta utilizada para lograr la conjunción de la información técnica y lograr el marco referencial para la toma de decisiones son los Sistemas de Información Geográfica. Éstos permiten la organización, el almacenamiento, la manipulación y el análisis de datos vinculados a una referencia espacial. Un SIG integra las operaciones fundamentales de las bases de datos, tales como las consultas y análisis estadísticos, con los beneficios de visualización y análisis geográfico, propios de los mapas, definiendo la topología o relaciones espaciales entre los elementos representados. (Molina A. M. et al.; 2005)

En la organización de la información que realizamos, se divide al sistema territorial en dos subsistemas: el Natural y el Antrópico. El primero hace referencia a las características que describen el medio natural de la provincia, como ser fauna, vegetación, hidrografía, cuencas, etc. Son. Y el subsistema Antrópico incluye aquella información referida a las actividades de intervención del hombre sobre el ambiente.

Esta información, perteneciente a cualquiera de los subsistemas, se la estructura dentro del formato de "capa

temática". La misma comprende tres grandes características: el dato, la referencia espacial y los atributos que complementan la información del dato.

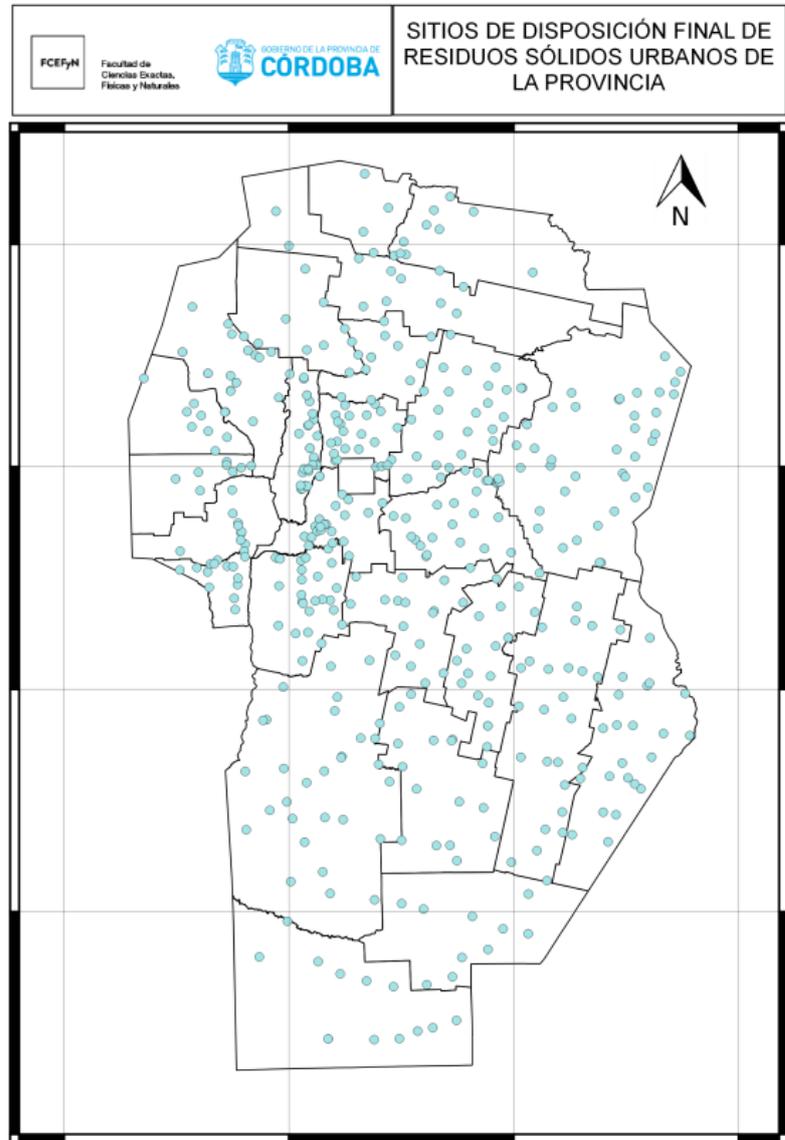
Algunos ejemplos de nuestro trabajo son: Sitios de disposición final de Residuos Sólidos Urbanos

Para la realización del mapa de Sitios de Disposición Final de RSU se partió de la información existente en el Área de Residuos Sólidos Urbanos de la Secretaría de Ambiente de la Provincia de Córdoba. Esta información responde a los sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos declarados por los municipios o comunas de la provincia, estructurada en forma de tabla con una fila por cada localidad.

A partir de dichos de datos se confeccionó una tabla con coordenadas espaciales para así contar con un mapa de puntos que identifican los sitios de disposición final y que poseen, asociados a cada punto, una serie de atributos. Los atributos en primer lugar, se corresponden a los de la información de base, posteriormente se agregaron a la tabla original cinco columnas: dos corresponden a las coordenadas geográficas del sitio, dos a las coordenadas de la localidad, y la última corresponde al código de localidad proporcionado por la Base de Asentamientos Humanos de la República Argentina (BAHRA). Partiendo de la ubicación geográfica del sitio, en el caso que se contara con dichas coordenadas, o con las coordenadas de la localidad, y utilizando el software Google Earth Pro, se identificaron los sitios en las imágenes actualizando las coordenadas reales del sitio en la tabla de datos. Este análisis implicó la necesidad de adicionar dos columnas extras a la tabla: la primera denominada "OBSERVACIONES" indica si el sitio fue verificado, si se corrigieron las coordenadas o si en dicho lugar existía otro tipo de edificio o actividad; la segunda columna denominada "NOTAS" está destinada a la incorporación de notas de interés que surgen del relevamiento visual de las imágenes.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

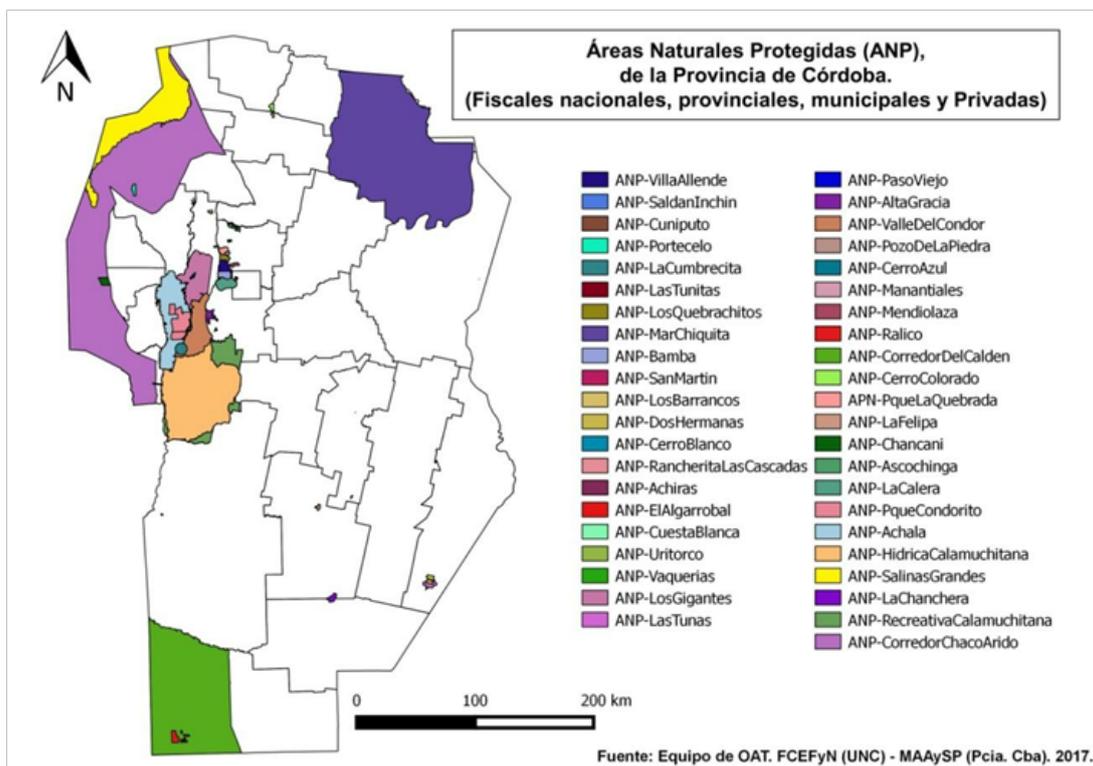
Este trabajo se realizó en el marco de la Ley Provincial N° 6964/83, incluyendo como Áreas Naturales Protegidas de Córdoba a todas aquellas que mediante su normativa de creación se enmarquen dentro la mencionada ley provincial, sean



REFERENCIAS

- Sitios de Disposición Final de RSU

Mapa 01: Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos.



Mapa 02: áreas naturales protegidas de la provincia de Córdoba. Fuente equipo de OAT. FCEfYn (UNC). MAAySP, 2017.



Imágenes (01) mapa de la comisión espacial. Estudio provisión de aguas (DIPAS). (2) relevamiento recursos hídricos 2015. Relevamiento DIPAS 1999. (3) imágenes satelitales

estas áreas de dominio privado fiscal o nacional, provincial o municipal. Además, se sumaron al conjunto de áreas los dos Corredores Biogeográficos del Caldén y Chaco Árido, creados por el Decreto Provincial N° 891/03. La tarea se basó en delimitar los perímetros de las áreas siguiendo el texto de la normativa de creación de cada una. Los polígonos correspondientes se georeferenciaron con la proyección local TM_F4_WGS84. Para su creación, se siguió distinta metodología de trabajo según el área y la información recabada para cada una: en algunos casos se recibieron archivos en formato shape de distintas

fuentes y se los reprojectó; en otros casos, se recibieron los archivos en formato .kml, se los reprojectó y exportó a formato shape; y en otros, siguiendo el texto de la normativa, y en base a la interpretación de la misma, se procedió a delimitar las áreas que faltaban, con la ayuda de distintas herramientas de software como ser Google Earth Pro, Global Mapper, Qgis, Autocad, etc. Cabe remarcar aquí que, para estos casos se dibujó el polígono del área protegida en base a la interpretación y análisis del texto de la normativa ya que en muchos casos el texto no presenta información georeferenciada de los límites y/o puntos

de referencias de las áreas descriptas, lo que dificulta establecerlos en el espacio sin una salida a campo correspondiente. En otros casos, los planos de ubicación del área protegida están mencionados como parte de los Anexos de las normativas, pero en general no están adjuntados ni disponibles. Por otro lado, en los casos en que la normativa hace referencia al parcelario de la localidad, ésta es información de difícil acceso, por lo que la ubicación de los lotes también resulta difícil de determinar. De acuerdo con lo trabajado, la provincia de Córdoba cuenta a la fecha (febrero de 2017) con un total de 50 áreas

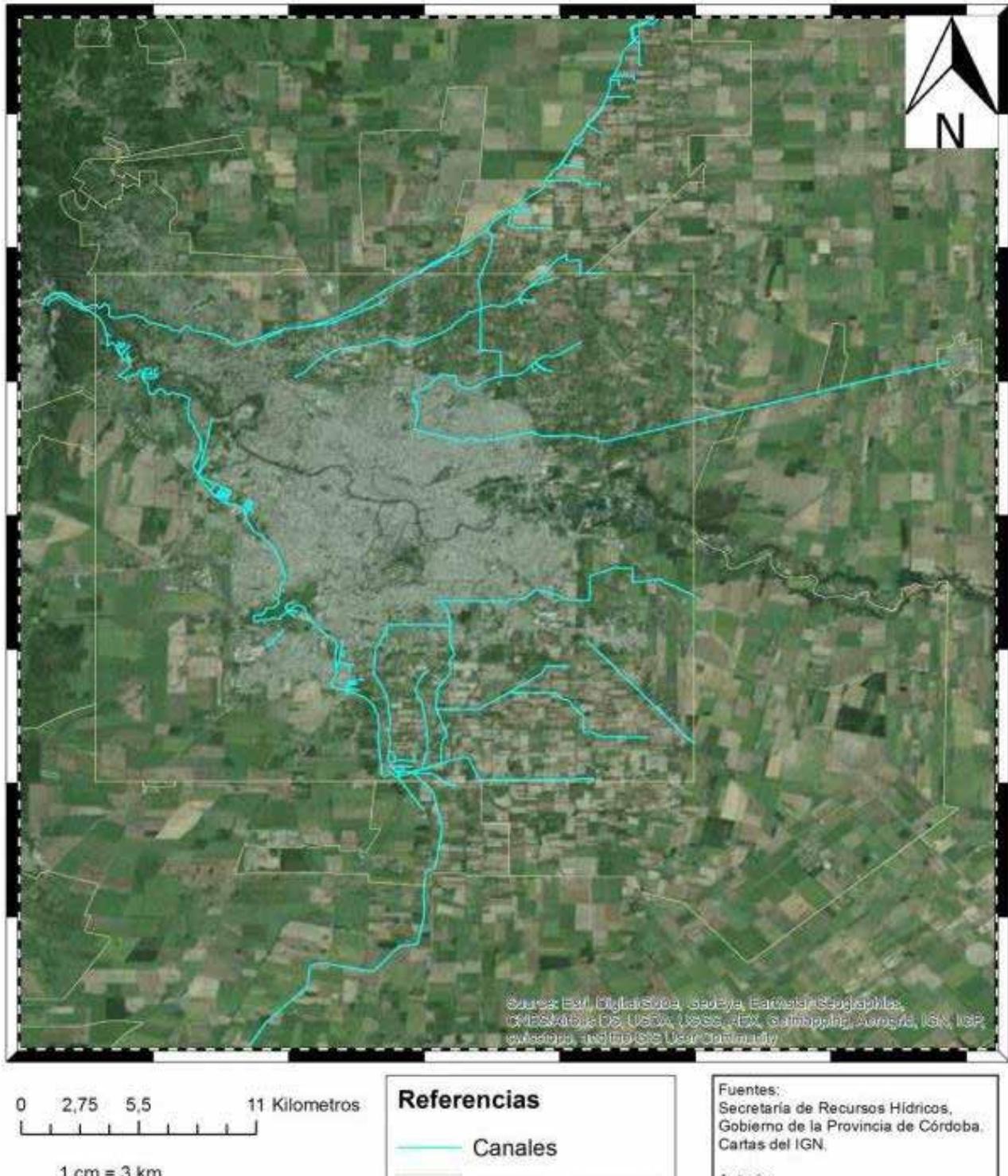


Figura 4: Mapa de Canales de Riego en el Cinturón Verde de Córdoba

protegidas aprobadas, de las cuales 42 se pudieron delimitar en formato shape, las que abarcan una superficie total de 2.740.796,39 has, correspondiente al 17% del total provincial, más los dos corredores biogeográficos, los cuales abarcan una superficie de 2.086.353,22 has.

Relevamiento de canales de Riego en el Cinturón Verde de Córdoba

Con el objetivo de generar una capa temática que contenga información sobre el sistema de riego existente en el área de la ciudad de Córdoba y sus alrededores, se procedió a recabar información de las distintas dependencias de la Secretaría de Recursos Hídricos del Ministerio de Agua, Ambiente y Servicios Públicos de la Provincia. La información recabada consta de planillas Excel y de archivos

CAD y CAL donde se encuentran digitalizados los planos escaneados por DiPAS, originalmente confeccionados en la década de 1960. Conjuntamente se entregó un escaneo de las resoluciones de Baja de Canales y Concesiones de Riego.

Dichos datos fueron cargados en el programa Google Earth, dibujando las trazas de los canales que se mostraban en los planos, y de aquellos que, a pesar de no aparecer en los planos, eran aparentemente funcionales. Esta distinción se realizó observando en las imágenes satelitales posibles reservorios, canales y áreas regadas. Se descartaron los canales que se ubican en zonas que en la actualidad son urbanizadas, excepto aquellos que se observaban claramente en las imágenes. Por último, se compararon los canales dibujados con

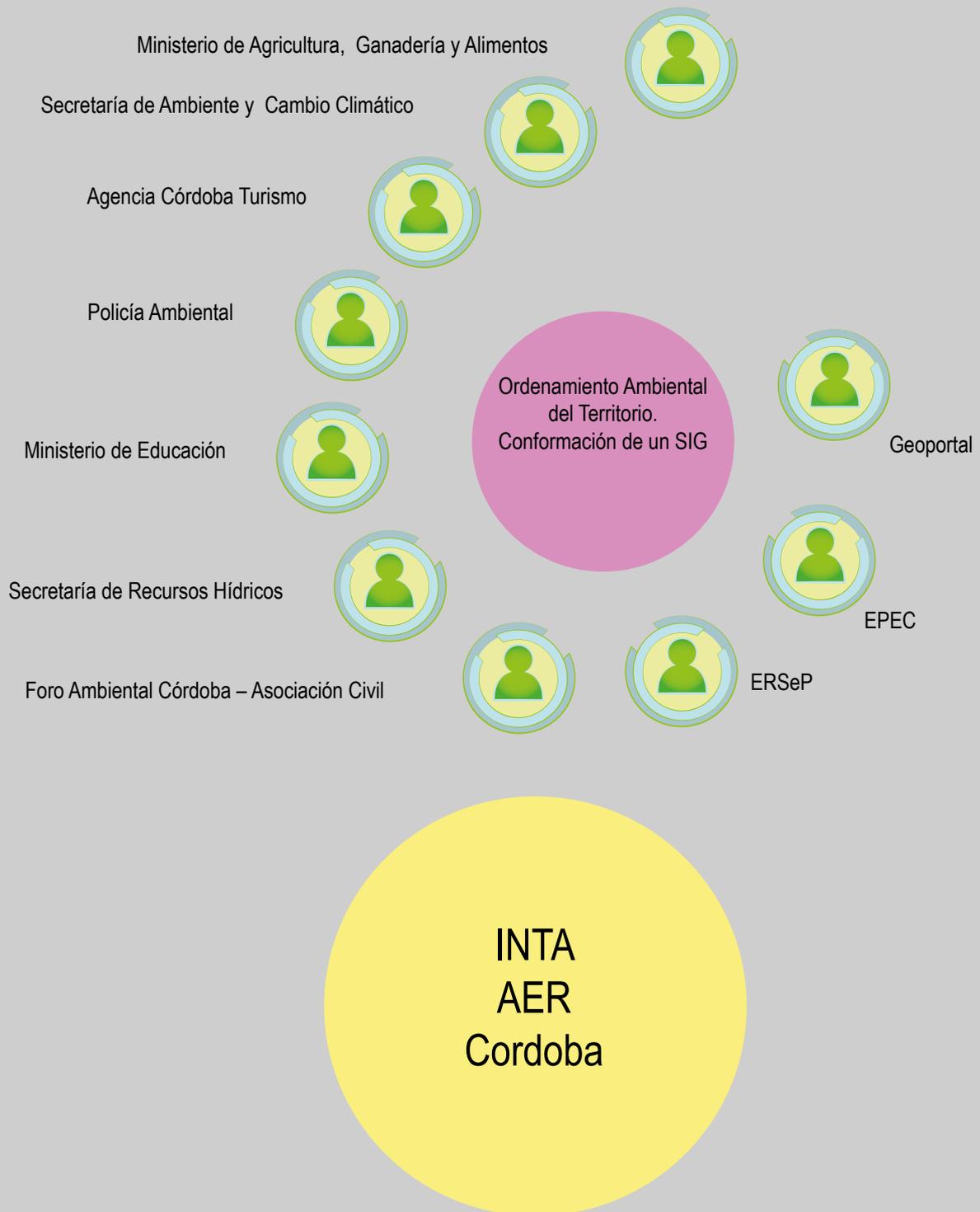
los que se encuentran en las cartas del IGN, verificando el relevamiento. Cabe destacar que en la mayoría de los casos las trazas de los canales encontrados a través del uso del programa Google Earth no coinciden con las trazas de los planos originales. Se puede observar que muchos de los canales de los planos originales de 1960, en la actualidad ya no existen debido al crecimiento de la mancha urbana y su avance sobre zonas que anteriormente eran rurales. Se necesitaría un relevamiento de campo para verificar la funcionalidad de los canales relevados y las áreas regadas, además de obtener información sobre la fuente real de abastecimiento de agua (pozos, perforaciones, canal maestro, etc.).



ID	Nombre	Estado	Reservorio	Alimentación	Observaciones	Superficie	Alcance
1	Canal de Riego N° 1	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 1, en el barrio de Riego	100	1000
2	Canal de Riego N° 2	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 2, en el barrio de Riego	100	1000
3	Canal de Riego N° 3	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 3, en el barrio de Riego	100	1000
4	Canal de Riego N° 4	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 4, en el barrio de Riego	100	1000
5	Canal de Riego N° 5	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 5, en el barrio de Riego	100	1000
6	Canal de Riego N° 6	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 6, en el barrio de Riego	100	1000
7	Canal de Riego N° 7	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 7, en el barrio de Riego	100	1000
8	Canal de Riego N° 8	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 8, en el barrio de Riego	100	1000
9	Canal de Riego N° 9	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 9, en el barrio de Riego	100	1000
10	Canal de Riego N° 10	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 10, en el barrio de Riego	100	1000
11	Canal de Riego N° 11	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 11, en el barrio de Riego	100	1000
12	Canal de Riego N° 12	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 12, en el barrio de Riego	100	1000
13	Canal de Riego N° 13	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 13, en el barrio de Riego	100	1000
14	Canal de Riego N° 14	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 14, en el barrio de Riego	100	1000
15	Canal de Riego N° 15	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 15, en el barrio de Riego	100	1000
16	Canal de Riego N° 16	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 16, en el barrio de Riego	100	1000
17	Canal de Riego N° 17	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 17, en el barrio de Riego	100	1000
18	Canal de Riego N° 18	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 18, en el barrio de Riego	100	1000
19	Canal de Riego N° 19	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 19, en el barrio de Riego	100	1000
20	Canal de Riego N° 20	Activo	Reservorio de Riego	Canal de Riego	Canal de Riego N° 20, en el barrio de Riego	100	1000

Shapefile y base de datos

Imáge 4: Tabla de atributos y mapa de Canales de Riego en el Cinturón Verde de Córdoba.



HERRAMIENTAS DE GEO LOCALIZACION DE PRODUCCIONES AGROPECUARIAS

Nicolás A. Mari,
Santiago Banchemo

Memoria descriptiva

El Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología de Córdoba (OAUPA) tiene como objetivo general el contribuir a generar inteligencia territorial para modelos más sustentables de producción, comercialización y consumo de alimentos saludables para la sociedad y el medio ambiente, mediante la obtención y sistematización continua de información para la toma de decisiones, y la articulación de actores territoriales, con el fin de implementar actuaciones coordinadas y colaborativas. Una de las actividades fundamentales para cumplir con tales objetivos es la geo localización de las producciones agropecuarias del Cinturón Verde de Córdoba y el análisis del tipo de usos y coberturas del sistema productivo local. Para ello hemos explorado algunas herramientas que permitieran la localización de los

campos productivos con el objetivo de analizar su distribución en el territorio y como están insertos en la matriz de producción de alimentos. Tales herramientas las trabajamos en software de código abierto y de uso libre para la comunidad.

Geo localización de producciones agropecuarias

Se trabajó con la aplicación móvil de Geo INTA* como una alternativa para trabajar desde Smart phones o tablets. Se trata de un desarrollo Web orientado para dispositivos móviles cuyo objetivo es que el usuario pueda relevar información proveniente de la infraestructura de datos espaciales (IDE) del INTA sin contar con conocimientos previos de Sistemas de información geográfica (SIG). La aplicación es de fácil interpretación, permitiendo guardar datos de localizaciones on line.

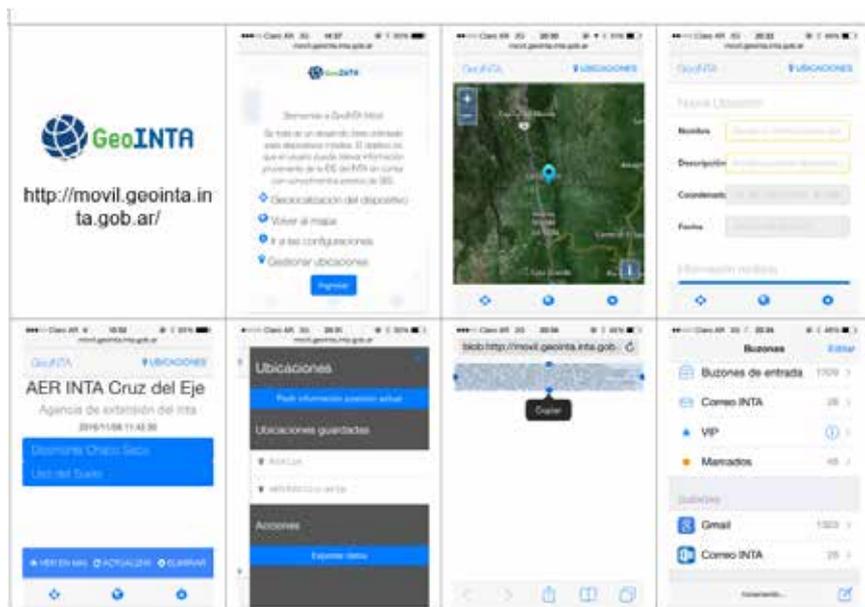


Figura 01: Cuadro con procedimiento para localizar un establecimiento con la herramienta Geointa móvil.

Información Satelital y Sistemas de Información Geográfica (SIG)

Actualmente las herramientas que ofrecen la información provista por satélites y analizada en un SIG, se presenta como una gran ventaja respecto a los métodos tradicionales de relevamiento. La gran superficie de observación (en el orden de los miles de km cuadrados), la repetitividad en el tiempo (a nivel diario, quincenal o mensual) y la información provista en diferentes zonas del espectro electromagnético (bandas espectrales) permiten analizar la superficie terrestre de

manera multivariada, sistemática y a bajo costo. Para el inventario de vegetación es especialmente útil poder elegir diferentes fechas de escenas que de acuerdo al estadio fenológico de los cultivos, podamos distinguirlos en distintas zonas y momentos específicos. Cada cultivo tiene una respuesta espectral que responde de acuerdo a su madurez, contenido hídrico y aspectos estructurales de la planta, lo que lo hace distintivo del resto de las coberturas de la tierra. De este modo, cada cobertura o cultivo tiene una señal o firma que al diferenciarse entre si, nos permite cuantificar las

distintas superficies que ocupan en un determinado territorio. De esta manera es posible identificar cual es la participación de cada cultivo a lo largo del tiempo en una región, valorar económicamente los rindes, planificar el territorio y proponer adecuaciones en el uso de la tierra. Existen distintos tipos de imágenes de acuerdo al objetivo de trabajo. Para la clasificación de cultivos son especialmente útiles las imágenes provistas por los satélites Landsat, SPOT y Sentinel, por nombrar los más relevantes, así como también el uso de imágenes aéreas. Figura 2.



Figura 02: Ejemplos de diferentes imágenes con distinta resolución espacial en el barrio de Villa Esquiú en el CV norte de la Ciudad de Córdoba.

En general, a la hora de planificar un trabajo con imágenes, nos centramos en tres aspectos principales: la resolución espacial (tamaño de pixel), resolución temporal (tiempo de revisita) y resolución radiométrica (cantidad y tipo de bandas espectrales). De acuerdo a

estas características, las imágenes se suelen seleccionar de acuerdo a su especificidad y con el objetivo de proporcionar la mayor cantidad de información posible.

La resolución espacial nos da cuenta del nivel de detalle de trabajo, mientras que la resolución temporal

nos permite definir la repetitividad temporal del estudio. La figura 2 representa distintas imágenes con distintos tipos de resolución, observándose de izquierda a derecha el menor detalle logrado.

A continuación la figura 3 presenta dos imágenes provistas por el satélite SPOT 5 (satellite pour l'observation de la terre) que dan cuenta sobre el empleo de distintas fechas. A la izquierda se observa una fecha de verano y a la derecha una de invierno. En verano se observan la presencia de cultivos extensivos (en su mayoría

Soja y Maíz) y en cambio en invierno, podemos observar una menor cantidad de zonas cultivadas que en verano, destacándose aquellas zonas bajo riego. También es notable como aquellas parcelas que fueron cultivadas en verano se encuentran desprovistas de cultivos en invierno, lo que indica la predominancia de

la práctica de monocultivo (Colores grises). Por su parte los colores magenta representan a las zonas urbanizadas. Esta interpretación en base a los colores de la imagen se logra como resultado de combinar las bandas del espectro visible e infrarrojo.

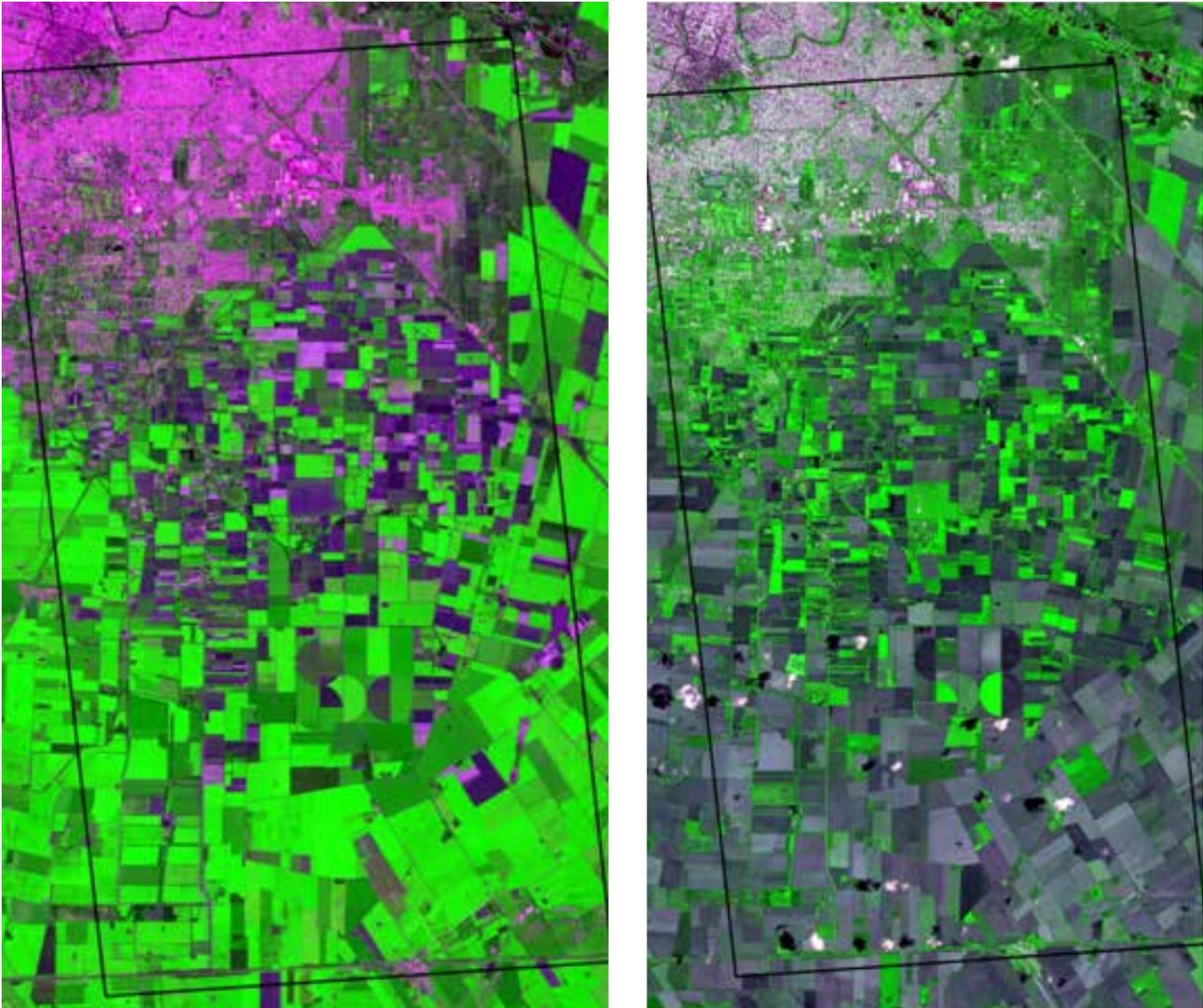


Figura 03. Área relevada en forma colectiva a partir del conocimiento de distintos actores. Zona Cinturón Verde Sur (izq. imagen satelital: verano. Der: imagen satelital: Invierno).

Información relevada a campo

Las observaciones a campo son una parte fundamental en el procesamiento de imágenes satelitales. Cuando se trata de obtener inventarios de vegetación,

es imprescindible contar con datos que permiten entrenar algoritmos de clasificación supervisados y a su vez validar la información obtenida por dichos algoritmos. Este tipo de relevamientos se suelen hacer con dispositivos de

GPS que nos permiten registrar las observaciones directas y cruzarlas con la información satelital (Figura 4).

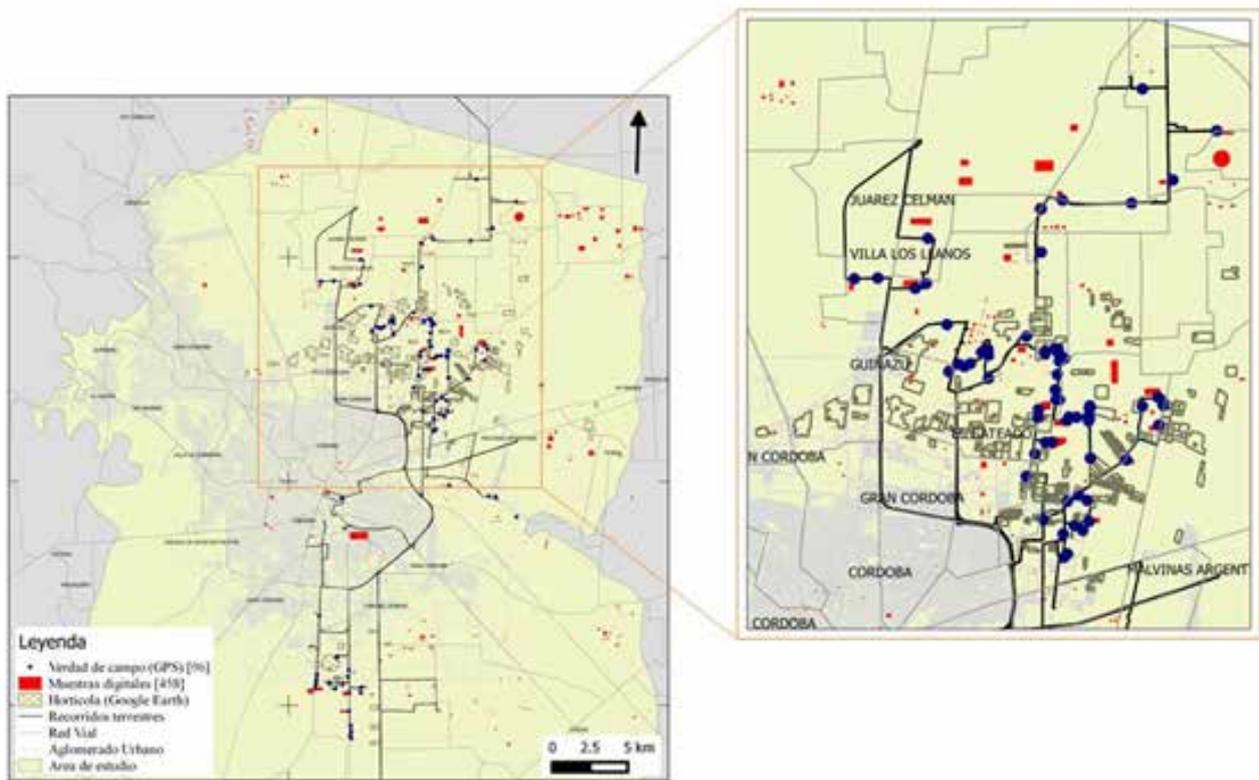


Figura 04: Estrategia de muestreo de tipos de coberturas y usos del suelo. Se muestran los recorridos (tracks) junto a las observaciones directas (puntos azules) y las muestras digitalizadas manualmente (polígonos rojos).



Imágenes 01 y 02: Registro en salidas a campo realizadas en el CV Norte de Córdoba

Clasificación de cultivos – Inventarios de vegetación

La clasificación de cultivos o el inventario de vegetación es uno de los objetivos principales en el uso de imágenes. Existen varios métodos que dependerán de los objetivos del trabajo, las capacidades de interpretación, procesamiento y fundamentalmente del conocimiento del área de trabajo. Los métodos de clasificación supervisados son aquellos que emplean datos de

campo para entrenar un algoritmo que clasifica los píxeles de una imagen de acuerdo a su información espectral. Los no supervisados son métodos que no necesitan datos de campo y se basa únicamente en la información espectral, realizando comparaciones estadísticas entre píxeles buscando maximizar la separabilidad entre ellos, de este modo agrupándolos en grupos o clases. El mapa de coberturas del CV de Córdoba representado en la figura 5 se realizó mediante un método de

clasificación supervisado empleando un algoritmo no paramétrico llamado "Máquina de Soporte Vectorial". Se trabajó con una imagen SPOT 5 con fecha 11 de marzo del 2015. El relevamiento de campo consistió en varias salidas donde se relevaron los distintos tipos de coberturas presentes en la campaña de verano. El mapa fue validado a partir de distintos indicadores de fiabilidad cartográfica obteniendo a nivel general un 80,2% de exactitud.

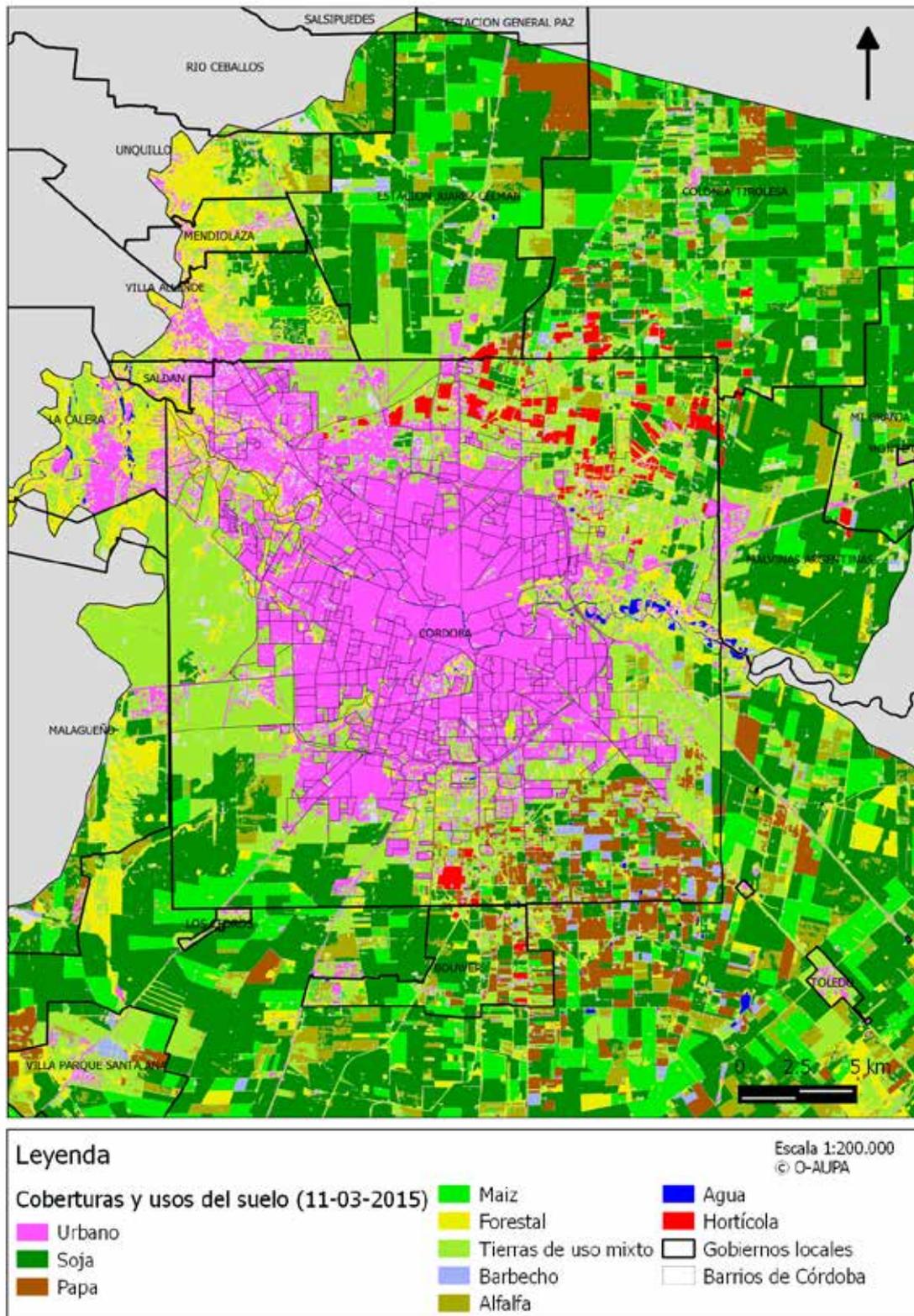


Figura 05: Mapa de coberturas y usos del suelo del CV de Córdoba.

PÁGINAS DE INTERÉS:

<http://movil.geointa.inta.gob.ar/#/home>

<http://www.qgis.org/es/site/>

<http://inta.gob.ar/manfredi>

INTA
AER
Cordoba

Herramienta de Geo
Localización de
producciones agropecuarias



O-AUPA INTA



Agencia de Extensión Rural Cruz del Eje

TRANSFORMACIÓN DE PAISAJES DE INTERFASE URBANO-NATURAL. EL ENFOQUE DE LOS SOCIO-ECOSISTEMAS EN LA PLANIFICACIÓN TERRITORIAL.

Yuliana Céliz

¿Qué hicimos antes?

-Propuesta de Gestión Ambiental para la incorporación de la ex. Colonia Psiquiátrica Dr. Emilio Vidal Abal, a la trama del municipio de Oliva-Córdoba. Trabajo de interfase rur-urbano-institucional. GAP-FAUD-UNC. Año 2011.

-Programa “Soportes y Redes para La Plata. Sistemas de prevención ante la Emergencia”, en el marco del Plan Sectorial Gestión del Riesgo de Inundaciones para los barrios de Villa Elvira y Altos de San Lorenzo. Partido de La Plata. FAU-UNLP. Año 2015.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Transformaciones en territorios pedemontanos. Un aporte a la planificación de Sierras Chicas-Córdoba, desde el enfoque de los Sistemas socio-ecológicos. FAU-UNLP. O-AUPA INTA AER Córdoba.

Memoria descriptiva

El fenómeno de la expansión urbana en las 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, desde el año 1976

al 2014 ha duplicado su superficie la mancha urbana, aumentando en 6.697,54 Ha (Mari, et. al. 2015). El proceso por el cual se ha constituido la interfase urbano-natural actual de Córdoba en su área metropolitana, especialmente sobre el eje nor-noroeste, dando cuenta de una complejidad creciente ya que los asentamientos humanos se localizan sobre sistemas naturales complejos (los faldeos de Sierras Chicas en este caso) que se ven altamente impactados en la transformación del territorio a partir de una dinámica muy intensa dada principalmente por el valor del suelo, la búsqueda de mejor calidad de vida derivada de una mejor calidad ambiental y una buena conectividad con el área central de la ciudad. Estos territorios constituyen sistemas naturales estratégicos que, como parte de un sistema socio-ecológico, cumplen funciones críticas para la sostenibilidad de los asentamientos humanos. Si bien existen numerosos estudios y planes para ordenar el territorio de interfase urbano-natural en Córdoba, resulta aún muy difícil articular enfoques a cerca del territorio que den cuenta en las propuestas de la complejidad con que se enfrenta el Ordenamiento Territorial.

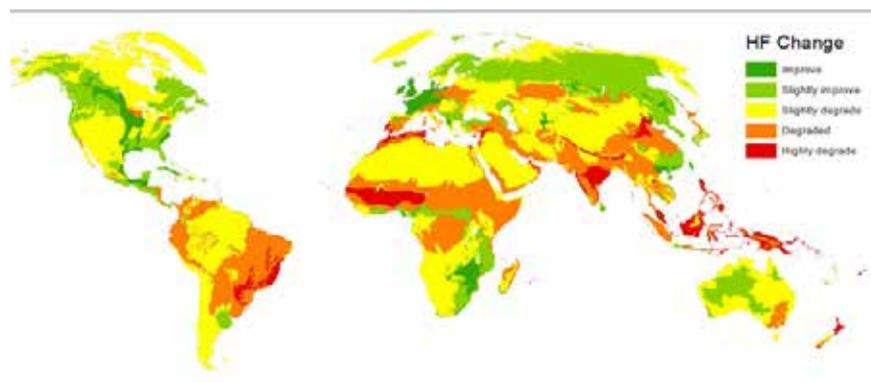
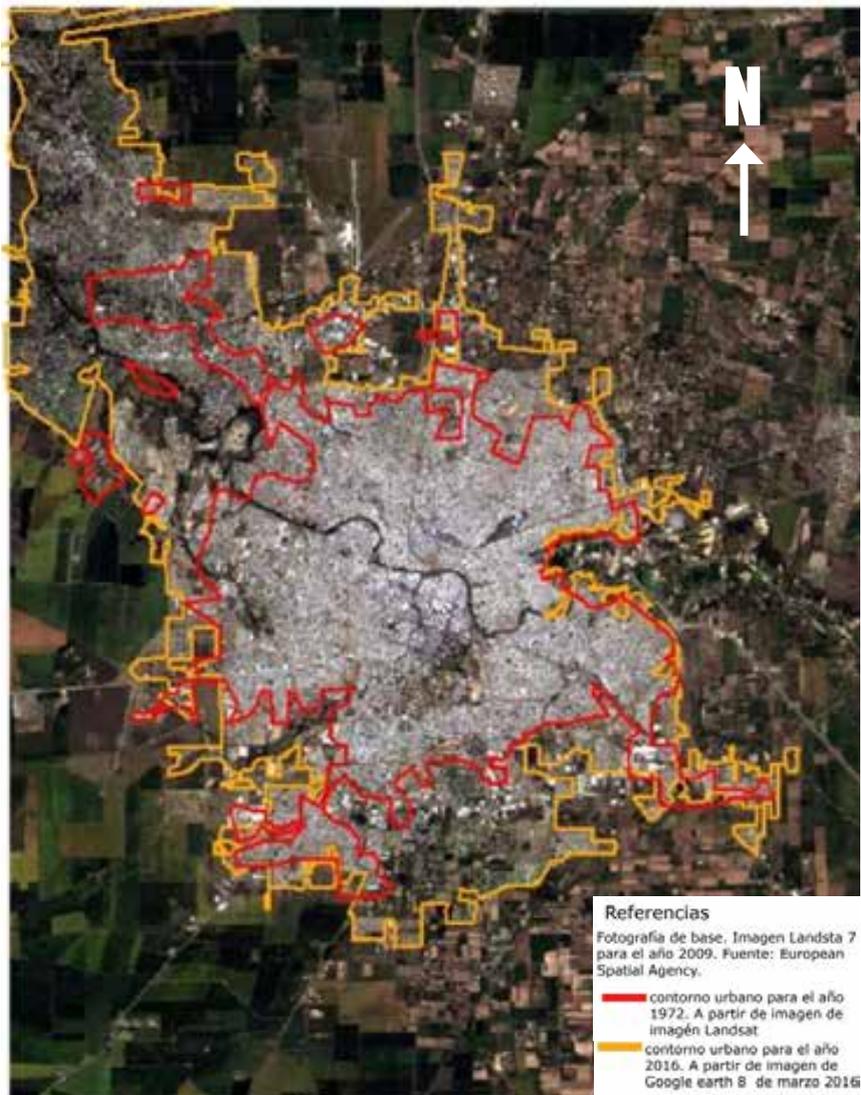


Figura 01: Mapa impacto del hombre sobre el medioambiente se ha incrementado o ha decrecido desde 1993 hasta el 2009. (Human Footprint) fuente: National Geographic. COURTESY OSCAR VENTER

La interfase urbano-natural, principalmente esta asociada a espacios mixtos urbanos y forestales (wildland-urban interfase; Davis, 1990; Radeloff, et. Al. 2011). La problemática de esta interfase se acentúa por el cambio de usos del suelo o la incompatibilidad de dichos usos, al tratarse de un entorno con grandes cantidades de biomasa -bosques en sus diferentes estadios- (Rodríguez et. al 2015). También estas dinámicas incluyen sustitución o invasión de especies exóticas, cambios en las estructuras del paisaje, riesgos de incendio, etc. Hablamos de la urbanización u ocupación residencial de zonas naturales y la demanda paisajística asociada a alta calidad de vida. Si partimos de esta dinámica como estructuradora de un proceso de transformación de paisaje, donde uno de los elementos principales es la “cuestión natural”, resulta fundamental incorporar dinámicas “no-antrópicas”, propias del territorio que entrarán en tensión a partir de estos procesos que simplemente se profundizarán por intervención humana. En este punto pensar estos procesos desde la complejidad resulta fundamental.

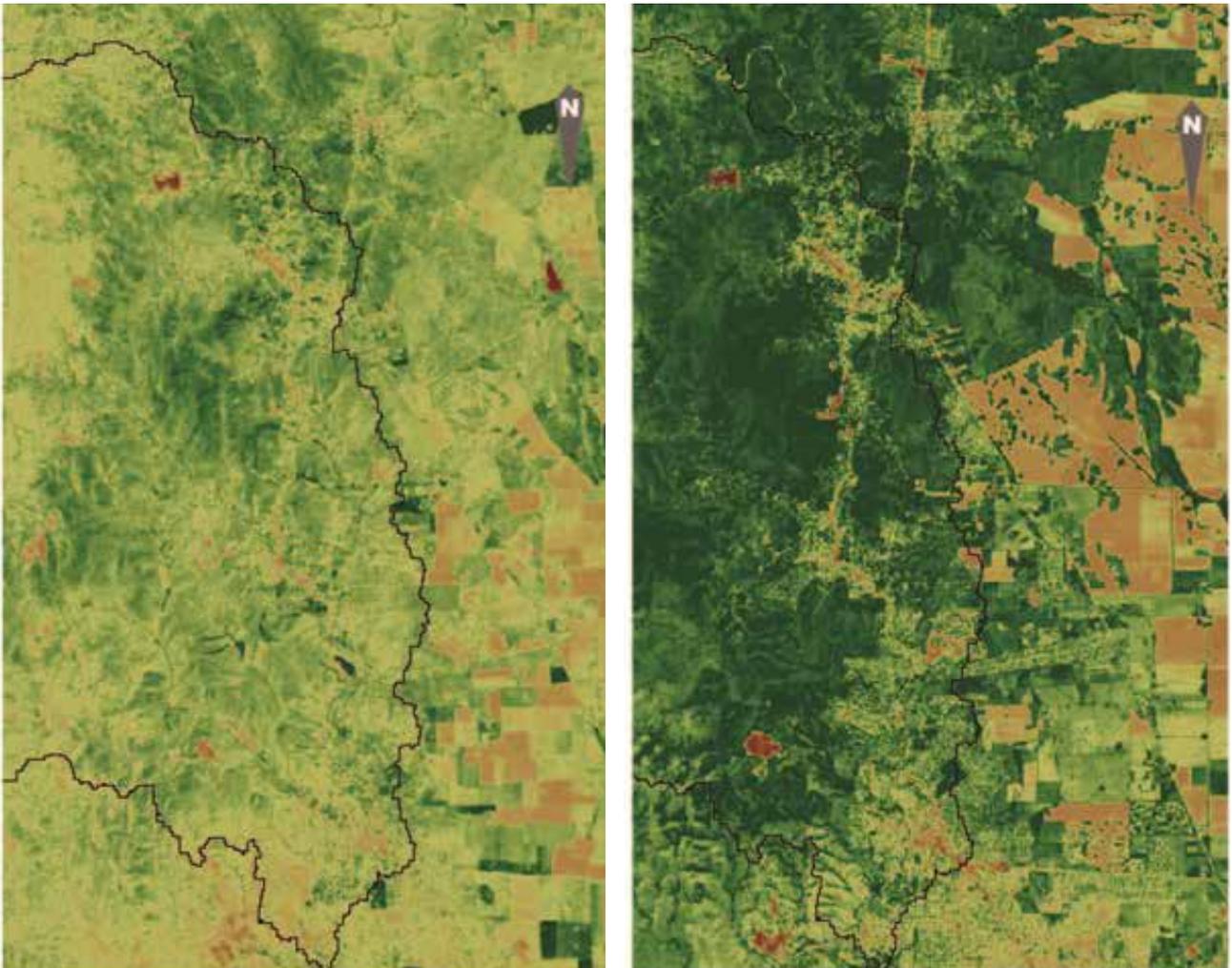


Mapa 01. Imágen de base Landsat 7 año 2009. (ESA). Contorno rojo área urbana para el año 1972 a partir de google earth. Contorno amarillo área urbana para el año 2016 a partir de imágen google earth de marzo de 2018.

La noción de socio-ecosistemas está asociada a la visión de las interacciones complejas entre componentes humanos y naturales. Si bien los humanos han interactuado con el medio bio-físico desde el comienzo de la historia de la humanidad, el alcance y la intensidad de esas interacciones se han incrementado dramáticamente desde la Revolución Industrial. A pesar de que estas interacciones son reconocidas, su complejidad y estudio se ha centrado en las interacciones humanas minimizando el rol del entorno natural, o la investigación

ecologista se ha centrado en los ambientes prístinos en que los seres humanos están exentos o donde raramente son agentes dominantes (Dietz, et. al. 2008). De esta manera resulta importante, no sólo establecer un marco teórico centrado en las dinámicas de estos procesos de interfase o de aquellos intercambios entre socio-ecosistemas, sino que el trabajo interdisciplinario es fundamental para poder consensuar estrategias de abordaje. Este trabajo busca establecer indicadores y herramientas de abordaje de la problemática

territorial desde la visión de los Servicios Ecosistémicos -SSEE- como primera aproximación a entender las lógicas de los procesos socio-ambientales, entendiendo a estos SSEE como una entrada para explicitar la integración existente entre sistemas sociales y ecológicos (MEA, 2015) a los efectos de poder considerarlos en instancias de ordenamiento territorial como factores determinantes en el uso del territorio y su capacidad de resiliencia y respuesta a los impactos de las actividades del hombre, es decir, de sostenibilidad.



Mapa 03 y 04. Crecimiento urbano 1987-2016 a partir de contraste con NDVI. Izq.: NDVI imagen Landsat 16 de septiembre de 1987. Der.: NDVI Imágen Landsat8 11 de noviembre de 2016. El aumento de superficie urbanizada en casi todas las localidades conurbadas de Sierras Chicas coincide con entornos con áreas de vegetación de mayor vigor.

Resultados / avances

La interfase de trabajo actual se sitúa en el área metropolitana de Córdoba hacia el noroeste en el faldeo oriental de las llamas Sierras Chicas, donde se está trabajando con el mapeo de Servicios Ecosistémicos y el análisis de imágenes satelitales de los últimos 30 años a los efectos de establecer transformaciones de paisaje en dicha interfase. Este trabajo pertenece a la tesis de maestría en Ciencias del Territorio y al plan de trabajo propuesto para CONICET para el período 2016-2021. La herramienta principal que se está estudiando es el software ECO-SER, que es un protocolo colaborativo INTA-CONICET para el mapeo de Funciones y Servicios Ecosistémicos, el proceso mediante

el cual se produce el acercamiento a la herramienta implica no sólo su utilización sino también, el estudio de los procesos biológicos, geológicos e hidrológicos que permitan establecer la información que requiere el software para obtener los modelos pretendidos. La elaboración de productos intermedios a la obtención del modelo de Servicios Ecosistémicos también constituye información sobre el territorio pero que busca generarse en términos de proceso y no sólo de un momento dado del territorio. Este proceso de investigación que forma parte de varias instancias formativas y con el que contribuyen distintas disciplinas, enfoques y aportes; se constituye como un ejercicio constante de incorporación y comprensión de

lógicas territoriales para la construcción de una visión compleja del territorio que puedan realizar aportes significativos a la Planificación Tradicional en la que aún no se ha logrado incorporar variables biofísicas ni ecosistémicas, pero que poco a poco constituyen enfoques con los cuales interpelar el proceso de planificación.

Proyecciones para el 2017

Avances en el manejo de las herramientas disponibles para espacializar datos, generar modelos y obtención de líneas estratégicas de trabajo en Ecología de Paisaje y dinámicas territoriales desde los socio-ecosistemas.

Transformaciones
de paisajes de
interfase
urbano-natural



IPLAM-Ciudad



IPLAM-Metropolitano

INTA
AER CÓRDOBA
O-AUPA



InViHab-
FAUD-UNC



cátedra de
paisaje A
faudi-unc



GIEP- Paisaje



Red Periurban

DESAFIOS DE PRODUCCION DE ALIMENTOS DE PROXIMIDAD SISTEMA AGROINDUSTRIAL Y AGROECOLOGICO DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Silvia Ryan,
Gerardo Bergamín,
Catalina Bisio,
Alejandro Benítez,
Miguel Barreda,
Natalia Dalpino,
Cynthia Garay,
Diego Carcedo,
Cesar Carballo,
Ornela RUGGIA,
Edgardo Barboza,
Victoria Marinelli,
Sandra Ledesma,
Liliana Martín,
Marcelo Guzmán.

¿Qué hicimos antes?

Proyectos financiados por SeCyT - UNC.

2015-2014: Las prácticas participativas de los agricultores familiares para la gestión del agua y la soberanía alimentaria.

2013-2012: La gestión del agua en el ámbito rural de Córdoba.

2011-2010: La Gestión del Agua, los Modelos Tecnológicos y la Ordenación Territorial para un desarrollo sustentable. El caso de la Cuenca de Cruz del Eje.

2009-2008: El Desarrollo Rural y la gestión del agua en la provincia de Córdoba: Red de actores e Institucionalidad.

¿Qué estamos haciendo ahora?

Validar una metodología MESMIS (Método de Evaluación de la Sustentabilidad Mediante Indicadores de Sustentabilidad) para determinar la sustentabilidad agroecológica de sistemas de producción de alimentos, en el marco de un proceso de investigación participativa. Se están

seleccionando productores en transición, convencionales y agroecológicos cuyas unidades productivas serán visitadas.

Proyecciones y líneas de trabajo para 2017

- Relevamiento de información en forma participativa en productores seleccionados
- Realización de Talleres participativos
- Sistematización de información
- Elaboración de conclusiones parciales
- Devolución y discusión con los productores sobre el análisis realizado
- Elaboración de conclusiones

¿Dónde lo estamos haciendo?

Cinturón Verde de la ciudad de Córdoba,
Productores de Cruz del Eje y Punilla

Resultados / avances

Se consensuó la metodología y se acordó una agenda común de trabajo
Selección de productores

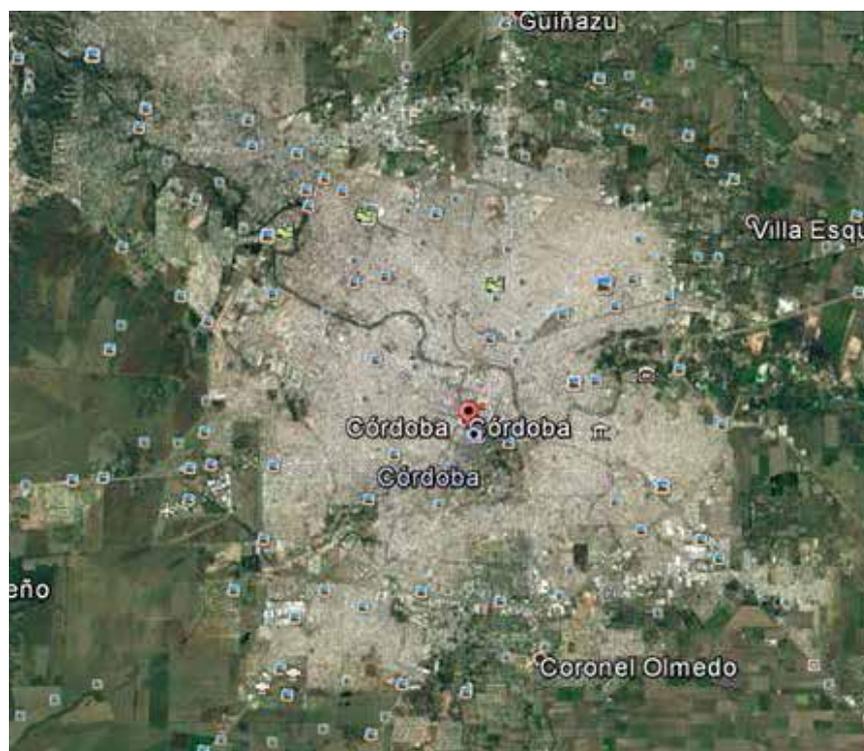
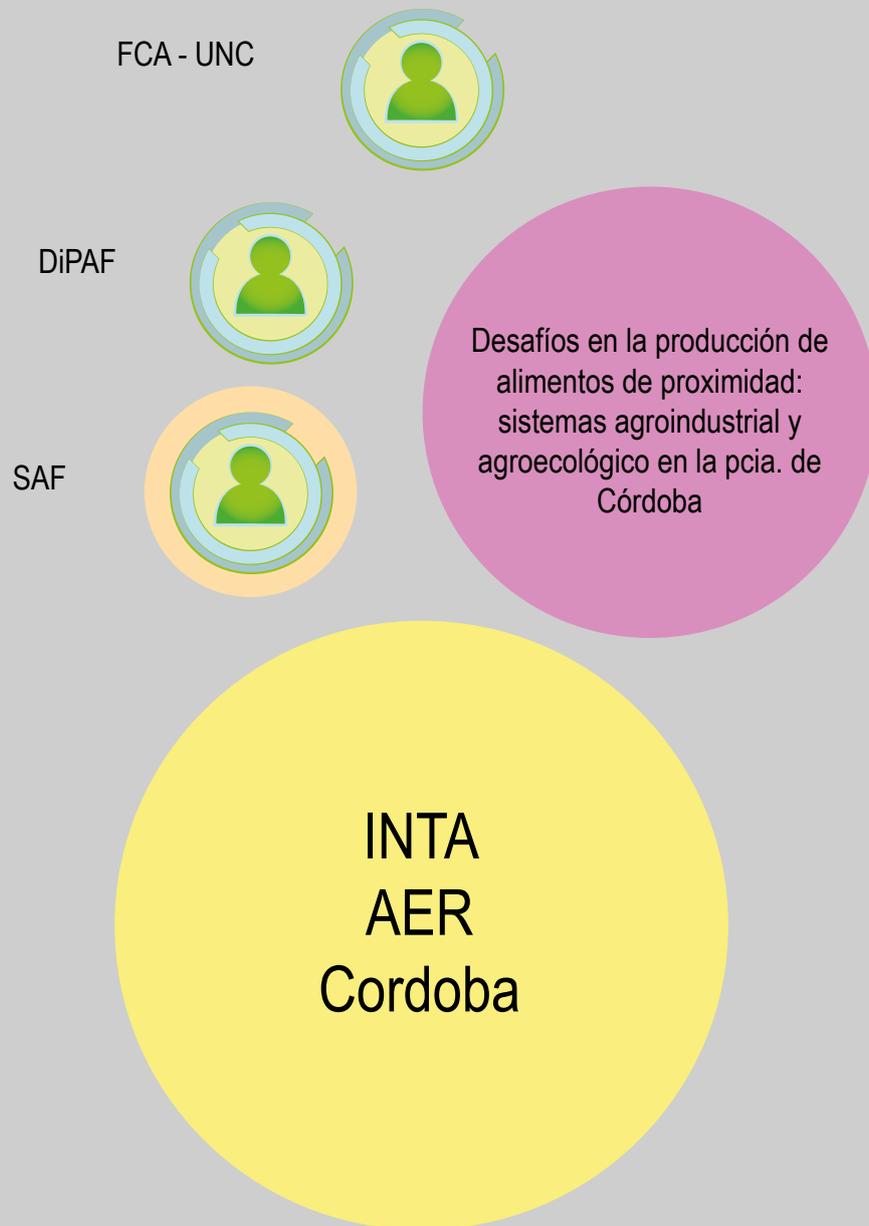


Figura 01: mapa ciudad de Córdoba



MAPAS DE COBERTURA Y USO DE LA TIERRA EN EL AREA PERIURBANA DE LA CIUDAD DE CORDOBA APORTES PARA EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

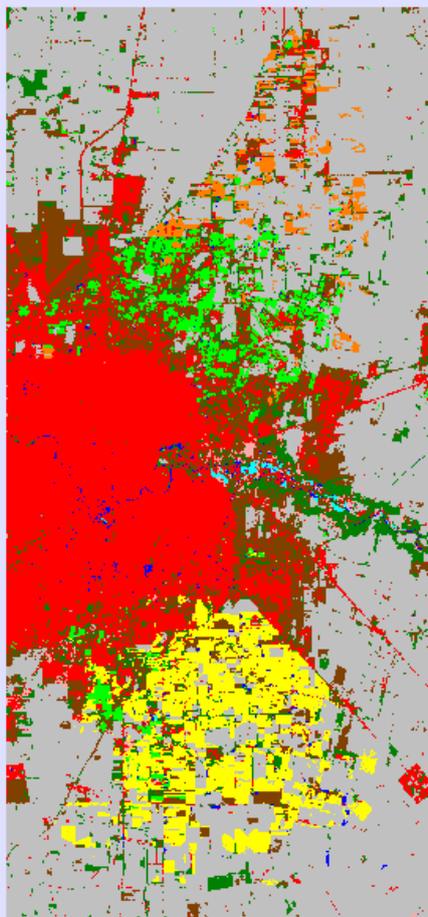
Luciana Suez,
Alicia H. Barchuk,
Luciano Locati

El objetivo

es conocer en base la teledetección la localización y extensión de las unidades de cobertura y usos de suelo de un sector de la provincia de Córdoba, como base diagnóstica para que en el futuro se puedan proponer diseños espaciales y temporales del territorio que converjan hacia la sustentabilidad y soberanía alimentaria de la Ciudad de Córdoba.

Unidades de Cobertura y Uso de la Tierra

Zona urbana y Sector Agrícola en la Periferia de la ciudad de Córdoba

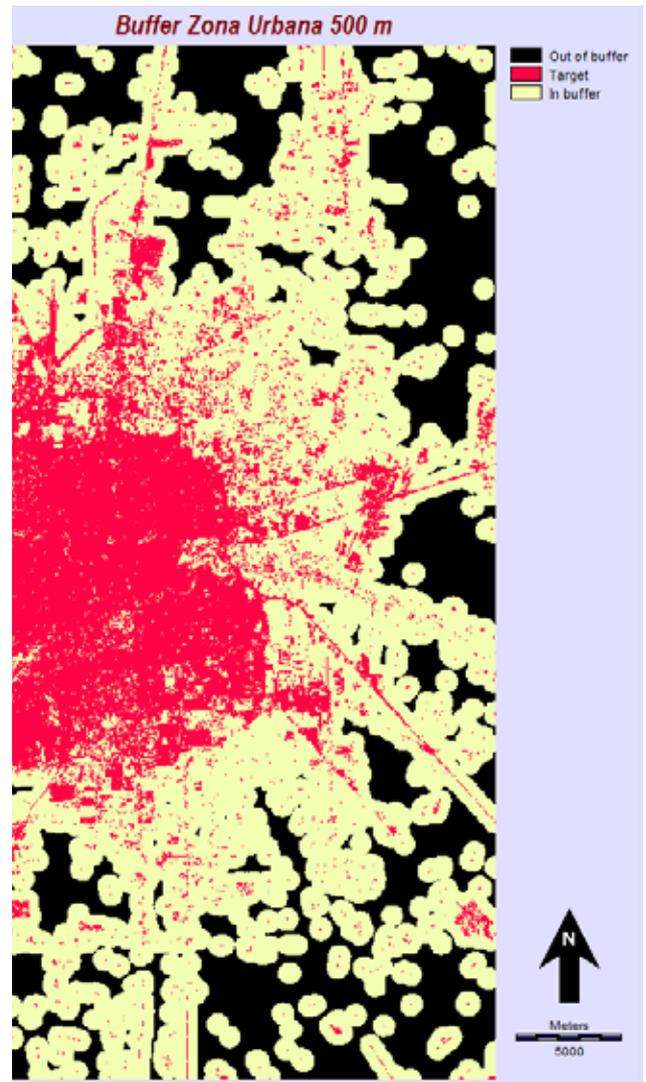
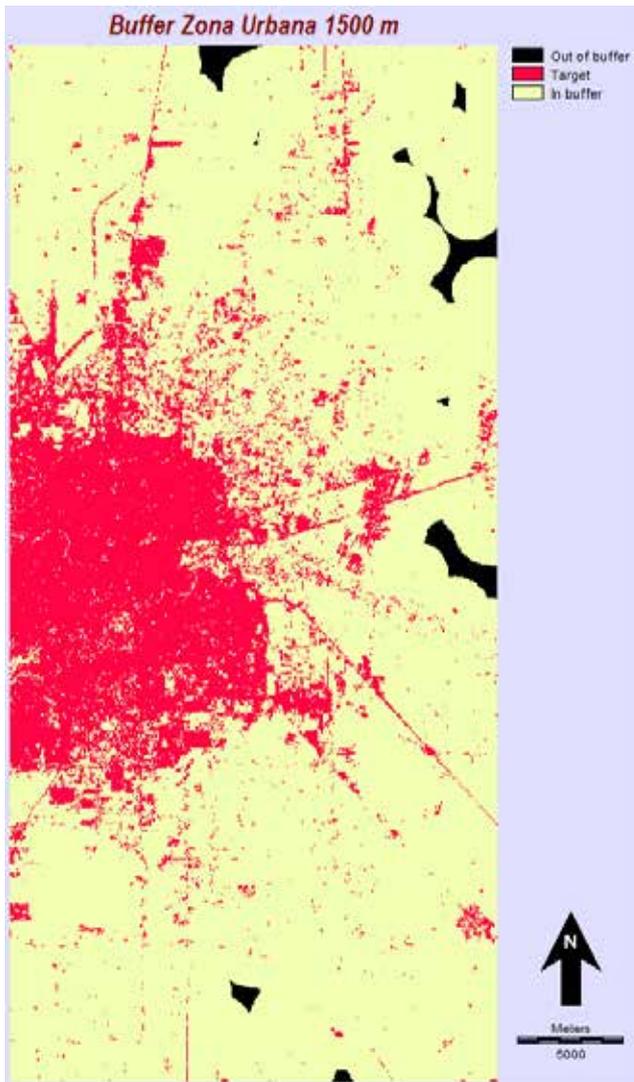


- Urbano
- Represas y Ríos
- Lagunas
- Arboledas y monte
- Cv Extensivo Riego Norte
- Cv Hortícola
- Extensivo
- Cv Extensivo Riego Sur
- Canteras y ladrilleros
- Suelo en desuso o barbecho



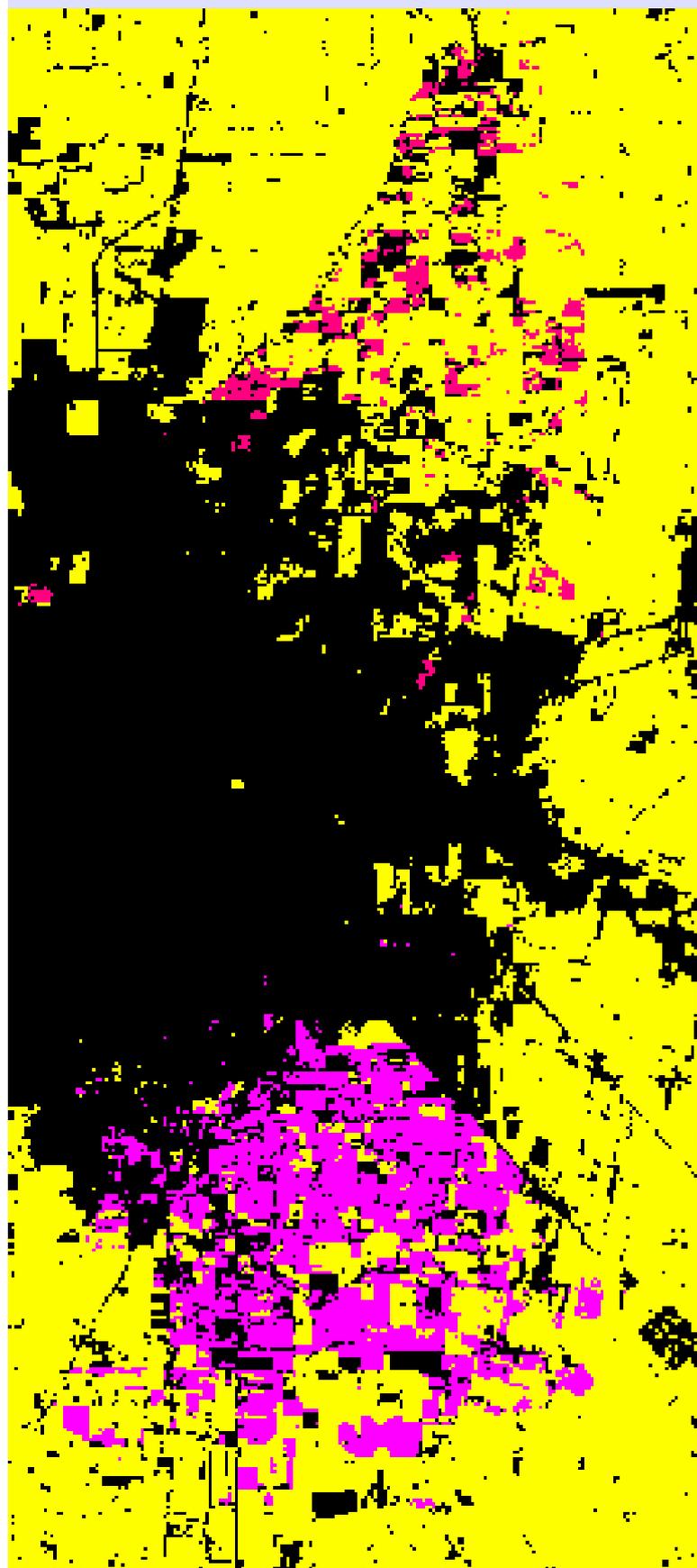
Meters
5000

Categoría	Hectáreas	Descripción
1	23228	Urbano
2	505.5	Represas y Ríos
3	178.8	Lagunas
4	6030.2	Arboledas y monte
5	1451.1	Cv Extensivo Riego Norte
6	3167.3	Cv Hortícola
7	54728.4	Extensivo
8	6956.8	Cv Extensivo Riego Sur
9	505.9	Canteras y ladrilleros
10	10646.3	Suelo-desuso-barbecho

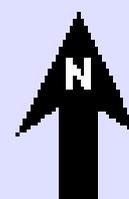


ZONA URBANA: 23228 HA
 Aplicación del buffer de 1000 m , aplicación LEY N° 9164
 PRODUCTOS QUÍMICOS O BIOLÓGICOS DE USO
 AGROPECUARIO

Cultivos extensivos



-  Extensivo
-  Ext Riego Norte
-  Ext Riego Sur

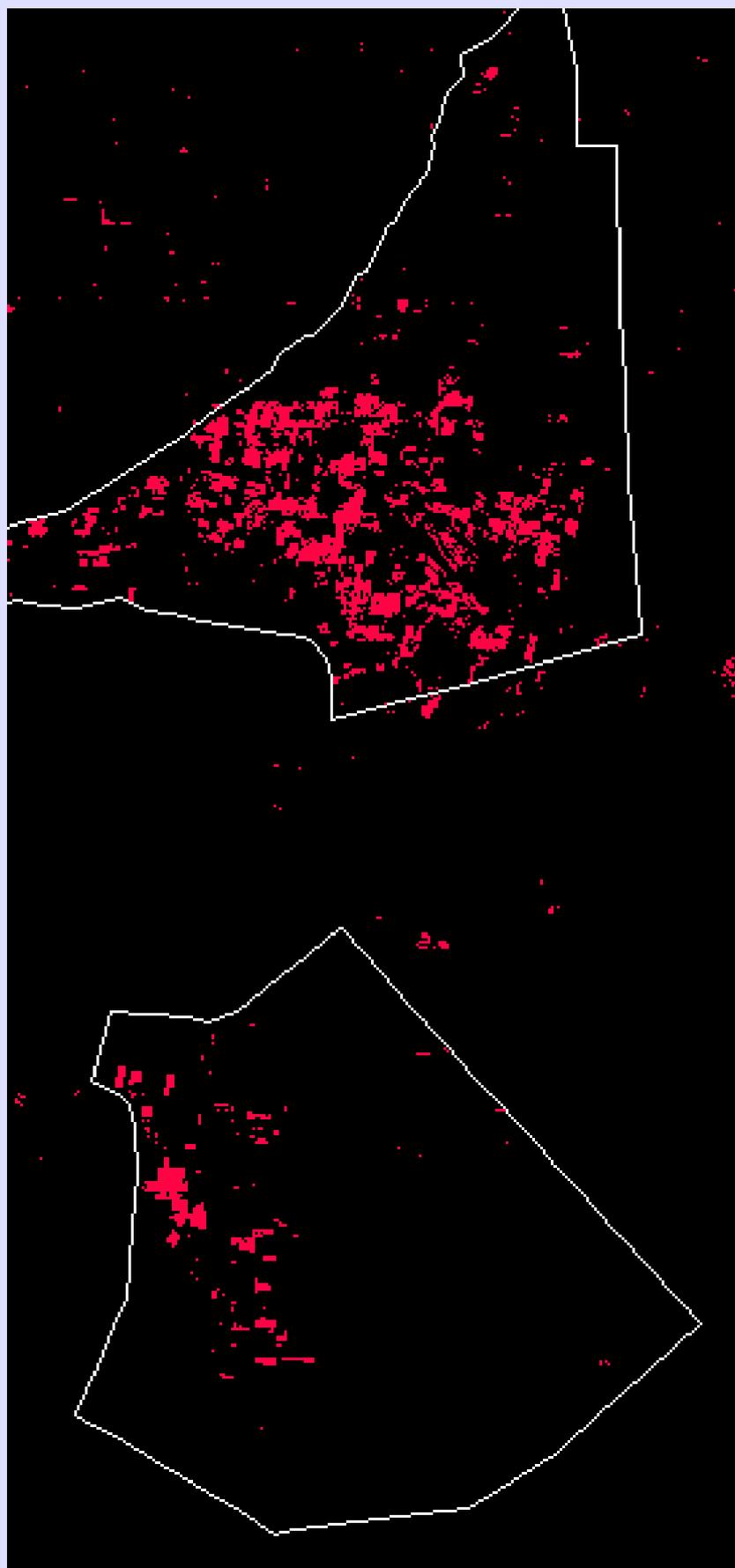


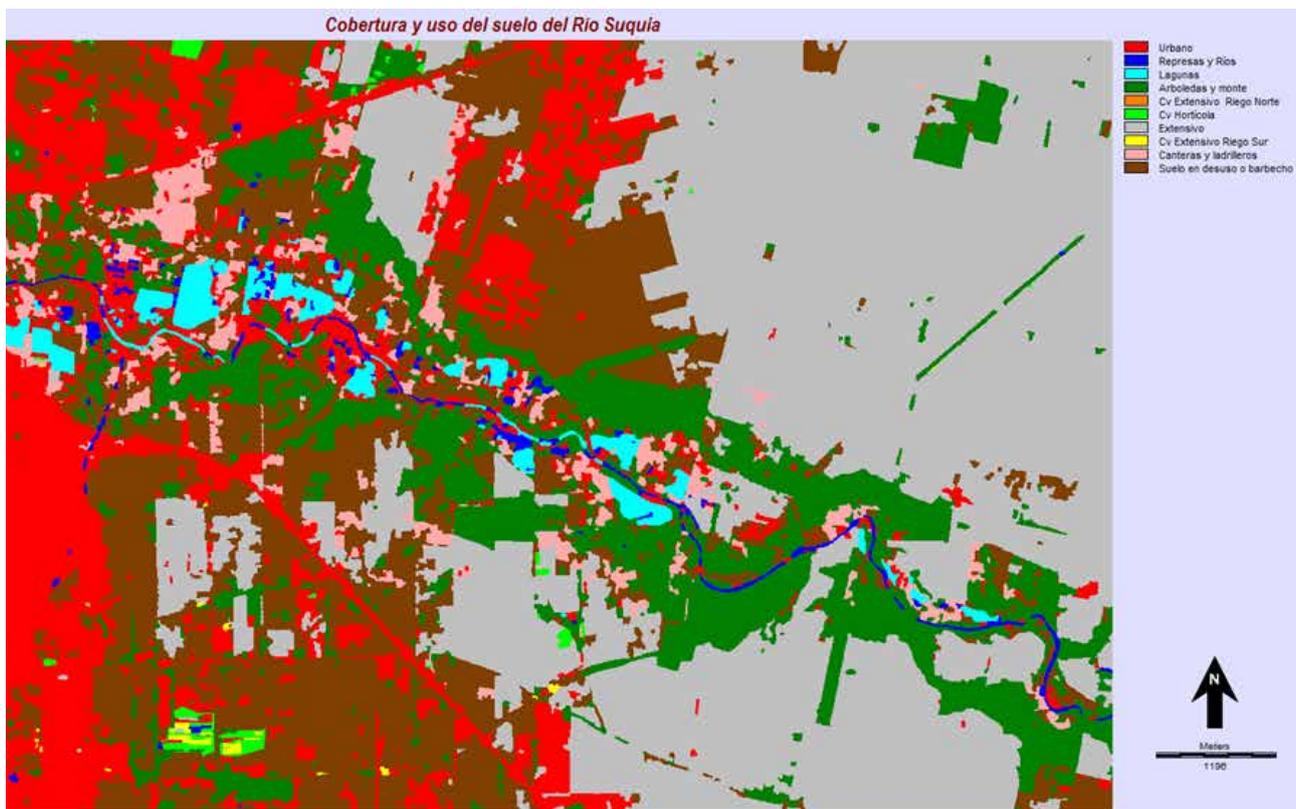
Meters



5000

Cultivos Hortícolas Cinturón Verde Norte y Sur





Grave situación del corredor de Bosques del Río Suquia: explotación de áridos y contaminación extrema con aguas cloacales. En el pasado hubieron 300 Has. de actividad hortícola familiar.

Conclusiones

Adecuadas las definiciones de las unidades de cobertura y uso de la tierra: estrategias de ordenamiento territorial Evidencia Espacial de Gran Riesgo: contaminación de suelo, agua y aire y para la salud de la población. Aplicación de buffer: puso en evidencia la enorme superficie donde hoy deben restringirse la aplicación de productos agrotóxicos. Dificultad de poder aplicar el

ordenamiento territorial previsto por la Ley Provincial N° 9841 de Regulación de los usos del suelo en la región metropolitana. El sector tradicional de producción de frutas y hortalizas frescas a la ciudad está reducido a 3.167 hectáreas. la matriz agrícola del Cinturón Verde de Córdoba se ha ido transformando a una de tipo urbana-rural, quedando los parches de producciones hortícolas aislados en la matriz urbana. Tremendo impacto negativo que ejerce la actividad minera

sobre el río Suquia, donde el deterioro enorme que está ejerciendo la extracción continua de áridos sobre el mismo lecho del río. También, las numerosas Lagunas que corresponden a explotaciones mineras abandonadas son lecho de material putrefacto proveniente de la planta de tratamiento de líquidos cloacales "Bajo Grande" que según se conoce aporta más del 30 % de los efluentes sin tratar al río.

MATRIZ ECOLÓGICA CORDOBA 2050

Jorgelina E. Palacio
Luciana Di Pauli

Memoria descriptiva

El sistema económico actual se manifiesta en nuestro territorio siguiendo la lógica del capital, produciendo así un modelo urbano de consumo. Es decir, el modelo hegemónico es una ciudad homogénea y fragmentada, con varios conflictos socio-ambientales causados por:

1.La especulación inmobiliaria. Ésta ha generado no solo la expansión desmedida de la ciudad hacia áreas naturales y rurales (Bosques Nativos y Cinturón Verde), sino también la expansión de la agroindustria, la explotación intensiva y extensiva del monocultivo, la ganadería, provocando el desmonte y la pérdida de ecosistemas naturales irrecuperables, de la diversidad productiva de la región (soberanía de las semillas), empobreciendo la calidad de nutrición. Hoy en día existe una ausencia de reglamentación que proteja y conserve áreas naturales y

rurales. En conjunto, todo esto ha causado la pérdida de pequeños quinteros y productores familiares, el aumento del distanciamiento en todos los ámbitos, como por ejemplo del crecimiento de la huella de carbono que separa al agricultor familiar y su producción del consumidor.

Ésta situación ha originado el fuerte protagonismo del intermediario que se posiciona entre los dos actores anteriormente mencionados en la cadena, con sus intereses, produciendo un encarecimiento de los alimentos.

2.La concentración del poder económico y la globalización de la lógica del capital tanto en la planta urbana como en el área rural.

3.La exclusión social de un gran porcentaje poblacional que queda fuera del sistema hegemónico. Quienes además, como consumidores, tienen graves problemas de accesibilidad en todos los ámbitos.

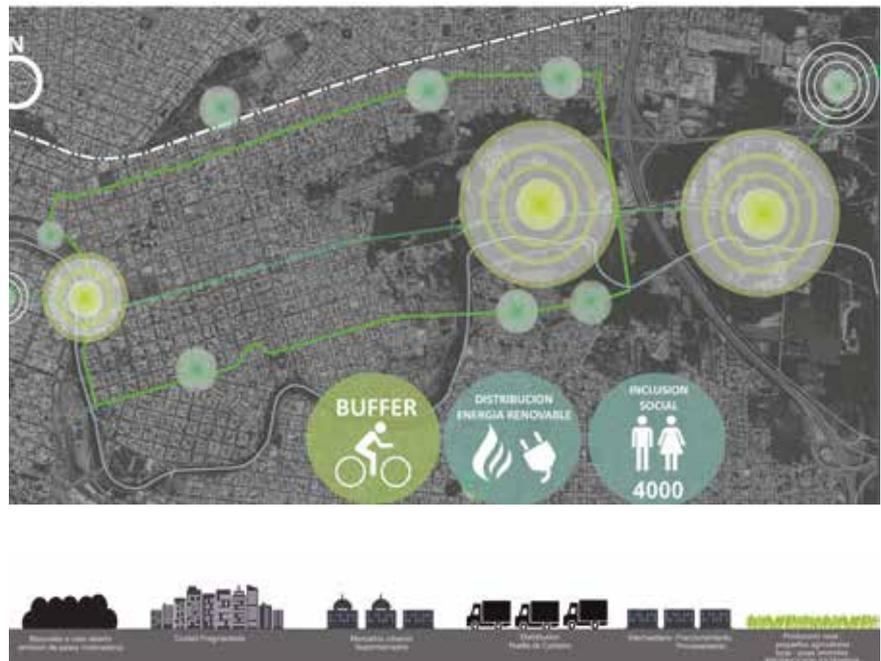


Figura 01: Huella de Carbono actual CIUDAD DE CORDOBA.



Figura 02: Perfil Urbano Propuesto según Modelo Urbano.

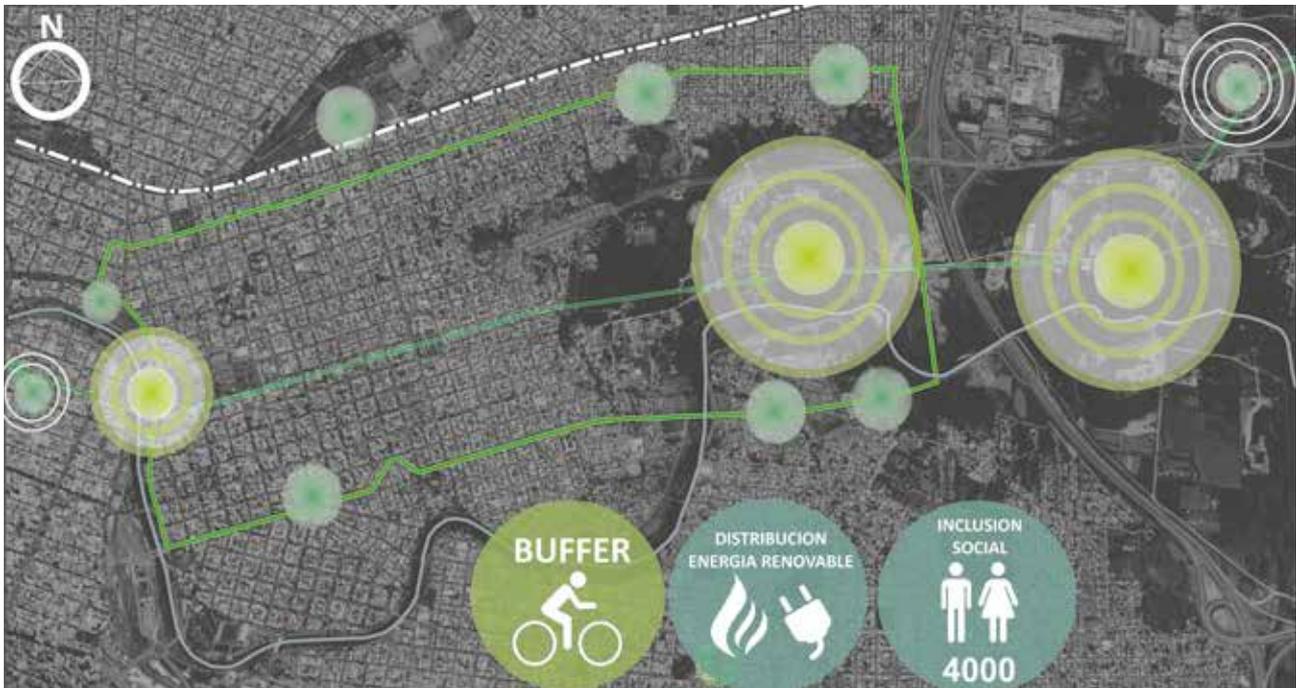


Figura 03. Modelo urbano propuesto

En síntesis, 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. Oxigenar
- b. Mitigar
- c. Desarrollo local sostenible
- d. Producción de alimentos seguros
- e. Espacio público
- f. Uso y producción de energías renovables
- g. Valoración y conservación del Cinturón Verde de la ciudad y de la actividad de los quinteros

como patrimonio productivo local, adoptando la función de límite de crecimiento urbano.

El área de intervención abarca desde el Mercado de Abasto, situado en el área rural hasta el área central de la ciudad de Córdoba, más precisamente el Mercado Norte y los galpones del ex Mercado de Abasto, sobre el margen Este del Río Suquía. El plan urbano comprende un programa de agricultura urbana como actividad permanente para recuperar, revitalizar y revalorar áreas en deterioro y en desuso con actividades productivas, recreativas, interinstitucionales y comerciales. El mismo se organizó en base a una matriz ecológica articuladora del área central, la periurbana y la perirural. Traduciendo el plan ordenador urbano 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 dos frentes estarían comprendidos dentro de un 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, con la intención de reducir la logística y sacar del circuito al intermediario especulador.



Figura 04. Estructura Urbana Propuesta

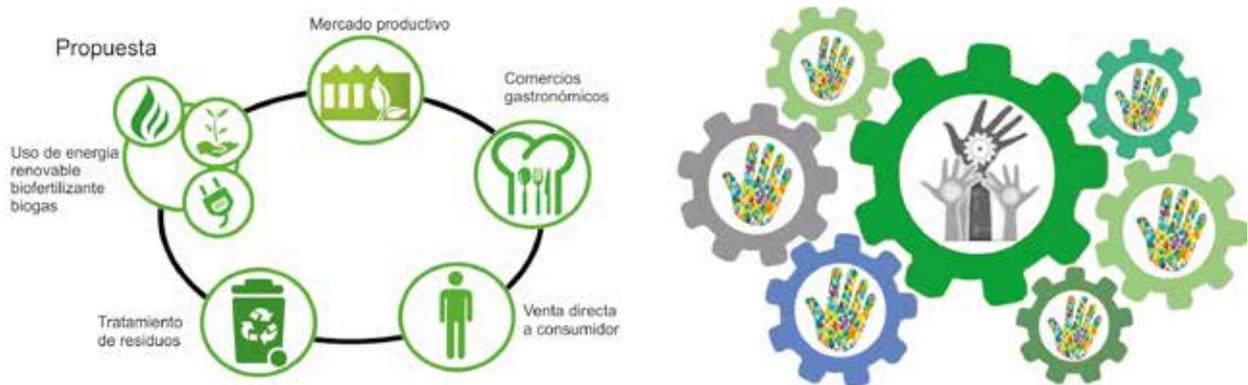


Figura 05. Propuesta de Modelo Economico cerrado de intercambio

Economía social	Gestión del plan urbano
<p>Se identificó al usuario ya inmerso en una red de intercambio y de crédito mutuo de agricultores. Actualmente existe una red de agricultores apoyados por la acción del programa PROHuerta para la seguridad y soberanía alimentaria en la Región Metropolitana de Córdoba (política pública del INTA y el Ministerio de Desarrollo Social de la Nación). Estas acciones están desarrolladas en áreas urbanas y periurbanas con capacitaciones y entrega de insumos para los agricultores. De modo que se preserve la agricultura familiar y genere modelos sustentables de producción y comercialización.</p>	<p>Este modelo urbano se gestionaría por un programa compuesto por dos indicadores y tres ejes principales</p> <p>Indicadores :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1-Deteccion de Areas reserva ambiental rural y urbana arquitectonica. 2-Deteccion de Areas de proteccion. <p>Ejes principales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Eje vial - Bicisendas 2- Eje Ambiental - Mitigacion ambiental 3- Eje economico - frentes productivos



Figura 07

Mercado social

Promotor de un nuevo modelo económico, social y urbano.

Transformación de un estilo de vida para cambiar y plantear nuestros modos de habitar

El Modelo Urbano es un modelo económico de sistema cerrado donde el productor recuperaría el protagonismo, cultivaría y vendería directamente al consumidor final.

El Modelo Autosuficiente colabora al desarrollo de una red de mercados, una red de pequeños productores agroecológicos (alimentos seguros), una usina energética productora de energías renovables, bio fertilizantes y un nuevo uso del suelo urbano, una nueva área rururbana.



Figura 08. Corredor ecologico para la mitigacion ambiental , saneador pluvial hasta desembocadura rio Suquia .



Figura 09. Prefiguracion de torres productivas intensivas en area central , plaza de puente Sarmiento Imagen de abajo , arriba en ex galpones de Abasto.



Facultad de Arquitectura , Urbanismo
y Diseño Industrial.
Catedra:
Arquitectura 6 C



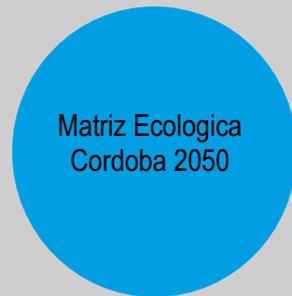
Facultad de ciencias agronomas
Espacio Curricular
Planificacion , Gestion
y Manejo de Espacios Verdes
Ing. Ana Meehan



Indicadores ciudadanos
Nuestra Ciudad de Cordoba
RED CIUDADANA
NUESTRA CORDOBA
Decana de Cs. Política de UCC
Pamela Caceres



Agricultores de la
Feria Agroecologica
UNC



Matriz Ecologica
Cordoba 2050



O-AUPA
Observatorio de Agricultura Urbana
Periurbana y Agroecologica
Arq. Dra. Beatriz Giobellina

PARQUE AGROPRODUCTIVO KMO

*Florencia Heredia,
Celeste Mazzuco,
Richard Villaruel R.*

Durante el siglo XX el acelerado crecimiento de la urbanización hizo que la producción agrícola en la periferia juegue un papel cada vez mas importante para alimentar a sus habitantes.

En Córdoba el primer asentamiento planificado se realizó en espacios con disonibilidad de agua y suelo apto para producir alimentos. Con el tiempo la pequeña y concentrada población original creció y terminó por “devorarse” aquello que le permitió expandirse, prosperar y alimentarse - EL CINTURÓN VERDE.

Hasta hoy la expansión urbana ha sido fragmentaria y dispersa, convirtiendo a las zonas rurales en complejos ámbitos productivos y socioeconómicos. La economía de mercado actual ha llevado a reemplazar la producción intensiva de menor rentabilidad por una producción extensiva y masiva. La población ha ido en aumento y hay más personas que consumen hortalizas, sin embargo, ante el crecimiento de la demanda la oferta disminuye.

A la amenaza del avance de la frontera urbana y de cultivos extensivos se suma el colapso de gran parte del sistema de regadío histórico, la

contaminación y el abandono de los canales, la desaparición progresiva de estos sistemas productivos agrarios, ambientales y patrimoniales, deja a los productores en un marco de precarización laboral y genera el desplazamiento de la producción hortícola a localidades cercanas.

La cantidad de productores y hectáreas bajo riego disminuyen de forma vertiginosa y las necesidades del territorio productivo se hacen cada vez más visibles. A pesar de la acelerada desaparición de suelos agrícolas para la producción de alimento local, en Córdoba todavía queda un número importante de hectáreas que deben ser preservadas de manera urgente. El espacio agrario periurbano requiere entonces de un proyecto para su reconexión con la ciudad próxima, su recuperación económica, su reencuentro de la identidad local y su camino hacia la soberanía alimentaria. Se adopta entonces la figura de Parque Agrario, una herramienta de gestión para consolidar y reestructurar la base territorial, protegiendo los valores naturales, paisajísticos, dinamizando la actividad agrícola, atendiendo a los conceptos de multifuncionalidad y multidimensionalidad territorial.

Para el Parque Agroproductivo desarrollado tomamos el concepto de KM.0, que hace referencia a la distancia que recorren los alimentos desde el lugar de producción hasta que llegan al consumidor, y establece que debe ser menos a 100km de distancia, promoviendo la recuperación y consumo de productos locales, favoreciendo a pequeños productores.

Para contextualizar el proyecto se desarrollaron dos escalas previas: metropolitana y municipal. A escala metropolitana se propone un plan de CONEXIÓN DE CENTROS PRODUCTIVOS, desde Córdoba hasta las localidades cercanas, para fomentar la economía local.

A escala municipal se propone un plan de NODOS DE INTERFASE, donde se recupera la conexión entre las reservas naturales y los dos polígonos de producción que dan contención a la ciudad, a través de una infraestructura verde de biocorredores, para su preservación y puesta en valor. Por último a escala sectorial específica de proyecto, donde se DEFINE UNA POLÍGONO DE VALOR PATRIMONIAL Y PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN.

Objetivos del Parque Agroproductivo:

- _impulsar la actividad agrícola y el empleo local
- _integrar el área urbana y el área de producción
- _restaurar el sistema ambiental y paisajístico
- _difundir la importancia del patrimonio agrícola.

Estrategias:

- _de productividad
- _de accesibilidad
- _ambientales
- _culturales



Este proyecto por sus atributos de identidad, mixtura y de referencias sectorial se constituye como una matriz agro productiva estructurante y dinamizadora.

El programa arquitectónico de este parque será posible replicar en otras localidades productivas respondiendo a las necesidades del espacio agrario. Dentro de lo positivo de realizar este proyecto fue poder participar de las conferencias y talleres y workshops e involucrarnos en las problemáticas reales que surgieron en los talleres con productores y especialistas del tema y poder visualizar esta temática en nuestra facultad. Aportar con nuestro trabajo a la proyección concreta de un plan integral de preservación, recuperación y defensa de área periurbana planteado ya en la carta abierta en defensa del cinturón verde de Córdoba.

Aspectos negativos

Falta de información de la unidad productiva (censos y estadísticas). Si bien hay un intento de normativa de protección no hay cumplimiento ni control de esa normativa porque es general y carece de especificaciones. Abordar este tema tan complejo y multidisciplinario fue un gran desafío. Creemos que nuestra disciplina no solo debe proyectar dentro de la ciudad si no también en el espacio periurbano que espera ser regulado y ordenado.



Figura 01



Figura 02



Figura 03

[página dejada en blanco intencionalmente]

[página dejada en blanco intencionalmente]

DIFUSIÓN

[página dejada en blanco intencionalmente]

MICROS RADIALES CINTURÓN VERDE DE CÓRDOBA

*Lucas Viale,
Roger Alejandro Benitez,
Nestor Noriega*

Memoria descriptiva

Con el objetivo de visibilizar las diversas problemáticas que atraviesan los productores del Cinturón Verde de Córdoba, desde la Agencia de Extensión Córdoba se realizaron una serie de micros radiales emitidos en el programa del Centro Regional Córdoba, "Una Vuelta por el INTA". Además de la voz de los productores, se pretende dar a conocer los trabajos de instituciones, técnicos y profesionales vinculados al Cinturón Verde de nuestra ciudad.

La característica de este formato posibilita que este contenido pueda introducirse en distintas plataformas como redes sociales y además sirva como disparador en otros ciclos radiales interesados en la temática

El programa de radio UNA VUELTA POR EL INTA del Centro Regional Córdoba fue distinguido con el MARTIN FIERRO FEDERAL como mejor programa agropecuario del interior del país , en su edición 2017.

Micros emitidos:

- 01 – Uso del suelo en el CV- Nicolas Mari
- 02 – La transición agroecológica de la Coop. San Carlos – Antonio Córdoba
- 03- Alimento de proximidad – Beatriz Giobelina
- 04- El rol de la Asociación de Productores Hortícolas de Córdoba – Juan Perlo
- 05- Las problemáticas del CV Sur – Franco Rossi
- 06- El rol de la Secretaria de Agricultura Familiar – Luis Narmona
- 07 – Intersafe urbano-rural – Nicolas Mari.
- 08-Equipo de intensificación ecológica – Evangelina Arguello Caro
- 09- Quienes producen nuestro alimento – Beatriz Giobellina



Figura 01.

[página dejada en blanco intencionalmente]

ISBN 978-987-521-933-5



ISBN 978-987-521-933-5



Ministerio de Agroindustria
Presidencia de la Nación