

Producción frutihortícola en la Región Alimentaria de Córdoba

Caracterización y mapeo 2018-2020

Autores:

Beatriz Giobellina, Maria Victoria Marinelli,
Damian Lobos, Mariana Eandi

Catalina Bisio, Mariana Butinof,
Luis Narmona, Melisa Romero Asis

INTA | Ediciones

Colección
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN

Producción frutihortícola en la Región Alimentaria de Córdoba

Caracterización y mapeo 2018-2020

Autores:

*Beatriz Giobellina, María Victoria Marinelli,
Damian Lobos, Mariana Eandi*

*Catalina Bisio, Mariana Butinof,
Luis Narmona, Melisa Romero Asis*



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina

*INTA Ediciones
Agencia de Extensión Rural Córdoba
2022*

Producción frutihortícola de la Región Alimentaria de Córdoba : caracterización y mapeo
2018-2020 / Beatriz Giobellina ... [et al.] ; Prólogo de Juan Cruz Molina ; Walter Robledo
Editores: INTA O-AUPA (Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología), AER Córdoba
Comité científico revisor: Dr. Andrés Barsky (ICO-UNGS), Dr. Néstor Maceira (INTA Balcarce), Mag. Alberto
Daghero (FCA-UNC), Dr. Ricardo Fernández (FCS-UCC)

1a ed - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Ediciones INTA, 2022.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

ISBN 978-987-679-320-9

I. Frutihorticultura. 2. Ordenamiento Territorial. 3. Salud. I. Giobellina, Beatriz II. Molina, Juan Cruz, prolog. III. Robledo, Walter, prolog.

CDD 630

Este documento es resultado del financiamiento otorgado por el Estado Nacional, por lo tanto, queda sujeto al cumplimiento de la Ley N° 26.899.

Se agradece el aporte de:

- Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba (MinCyT) - Convocatoria Proyectos de Investigación Orientados a Demanda (PIODO 2018) - Proyecto: Relevamiento geo-referenciado y caracterización de las unidades productivas de alimentos de proximidad del Cinturón Verde metropolitano de Córdoba. Finalizada en 2020.
- ADEC - Agencia de Desarrollo Económico de Córdoba - Convocatoria Fondo de Competitividad 2018 - Proyecto “Herramientas de caracterización espacial multiescala de las unidades productivas de alimentos de proximidad del Cinturón Verde de Córdoba”. Entidad Solicitante APRODUCO (Asociación de Productores Hortícolas). Entidades de apoyo técnico: INTA - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. O AUPA (Observatorio de Agricultura Urbana, Periurbana y Agroecología). CONAE- Instituto de Altos Estudios Espaciales “Mario Gulich” Universidad Nacional de Córdoba Comisión Nacional de Actividades Espaciales. Finalizada en 2019.

Se enmarca dentro de los Proyectos Estructurales de INTA:

- “Alternativas socio-agro-ambientales: prospectiva, observatorios y ordenamiento territorial para la sustentabilidad agroalimentaria” (PE I205)
- “Prevención y evaluación de la emergencia y desastre agropecuario” (PE I064)
- “Plataforma de Periurbanos” (PT I048)

Se enmarca también en el Proyecto SECyT-UNC 2019-2021: “Las infraestructuras verdes como estrategia frente al cambio climático y para la sustentabilidad. Paisajes naturales, productivos y urbanos del área metropolitana de Córdoba”

Diseño y maquetación: Mariano Radusky

Fotografía de tapa © Cooperativa Macollando

Fotografías de interior © Luis Narmona y Maria Victoria Marinelli

Este libro cuenta con licencia:



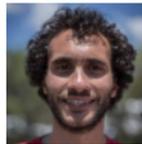
Equipo



Dirección del proyecto
BEATRIZ GIOBELLINA
Arquitecta, Dra. en Ordenamiento Territorial
y Medio Ambiente, Mag. en Dirección de la
Innovación Empresarial
O-AUPA-INTA, FAUD-UNC
giobellina.beatriz@inta.gob.ar



Coordinación metodológica y operativa
MARIA VICTORIA MARINELLI
Ing. Agrónoma, Mag. en Aplicaciones
de Información Espacial
O-AUPA-INTA
-Becaria doctoral INTA-CONICET
CONAE-IG.
vmarinelli@conae.gov.ar



Coordinación metodológica y estadística
DAMIAN LOBOS
Lic. en Cs. Políticas. Mag. en
Planificación y Gestión del Territorio
O-AUPA-INTA
Becario doctoral CONICET
lobosdamian@yahoo.com.ar



Coordinación metodológica y salud
MARIANA EANDI
Lic. en Nutrición, Dra. Cs.Salud.
GEACC, FCM- UNC
marianaeandi@gmail.com



Co - Dirección del proyecto
CATALINA BISIO
Ing. Agrónoma, Mag. en Desarrollo,
Agricultura y Sociedad.
SSAF-MAyG Córdoba, FCA -UNC
calibisio@gmail.com



Dirección equipo de Salud
MARIANA BUTINOF
Médica Cirujana,
Dra. en Medicina y Cirugía
GEACC, FCM- UNC
mariana@butinof.com.ar



**Coordinador equipo de
relevamiento a campo**
LUIS NARMONA
Ing. Agrónomo
O-AUPA-INTA, CIAP
luisnarmona1@gmail.com



**Colaboradora en procesamiento
de datos estadísticos**
MELISA ROMERO ASÍS
Lic. en Nutrición
GEACC, FCM- UNC
mromeroasis@mi.unc.edu.ar

Equipo colaborador



Composición cartográfica
CLAUDIA MARANI
Arquitecta
O-AUPA-INTA
Becaria doctoral CONICET

claudia.marani@mi.unc.edu.ar



Composición cartográfica
YULIANA CÉLIZ
Arquitecta,
Mag. Ordenamiento Territorial
O-AUPA-INTA

Becaria doctoral CONICET
IGN-Instituto Geográfico
Nacional
yceliz@ign.gob.ar



Co-Dirección proyecto ADEC
DIEGO PONS

Biólogo, Dr. en Cs. Biológicas,
Mag. en Aplicaciones Espaciales de Alerta y Respuesta
Temprana a Emergencias -
INTA, IG-CONAE
pons.diegp@inta.gob.ar

Relevamiento a campo

Ing. Agr. Diego Cecaci, consultor independiente.
Ing. Agr. Graciela Francavilla, FCA-UNC
Ing. Agr. Luciano Cortés, consultor independiente.
Ing. Agr. Marcelo Besana, consultor independiente.
Ing. Agr. Joaquín Herrero, consultor independiente.
Ing. Agr. Diego Medina, consultor independiente.
Ing. Agr. Lucas Martín, consultor independiente.
Arq. Claudia Marani (O-AUPA-INTA-CONICET)
Mg. Ing. Agr. Victoria Marinelli (O-AUPA INTA-CONICET)
Lic. Nutr. Melisa Romero Asís (GEACC-FCM UNC)
Lic. Nutr. Luciana Dezzotti, (GEACC-FCM UNC)
Lic. Nutr. Daniela Bustos (GEACC-FCM UNC)

Colaboración en desarrollo metodológico

Ing. Agr. Paola Bulacio (SSPAF-MAGyA)
Dra. Ing. Agr. Silvia Criado (UCC)
Dra. Arq. Sara Boccolini (O-AUPA-CONICET)
Ing. Agr. Ornela Ruggia (O-AUPA-INTA-CONICET)

Índice

Equipo	3
Equipo colaborador.....	5
Prólogos	8
Presentación.....	16
1 Introducción	20
Antecedentes de la investigación.....	21
Estado del conocimiento del sector de estudio	25
2 Metodología del estudio	32
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	36
Trabajo de campo	38
Tratamiento y análisis de los datos.....	39
Características de la muestra relevada.....	40
3 Caracterización de las explotaciones de la RAC	42
Unidad de producción	43
Productoras y productores.....	44
Producción y sistemas productivos.....	45
Infraestructura y servicios en las unidades productivas	47
Acceso al agua para riego	47
Maquinarias e infraestructuras productivas	48
Insumos químicos	48
Variabilidad y vulnerabilidad ante el clima.....	49
Acceso a ayudas públicas.....	50
Mano de obra	51
4 Caracterización según sistemas productivos.....	63
Sección 1: Explotaciones hortícolas diversificadas	64
Sección 2: Explotaciones frutícolas en la RAC.....	78
Sección 3: Explotaciones hortícolas paperas en la RAC.....	88
5 Salud de las/los trabajadoras/es hortícolas de la RAC.....	101
Vida, trabajo y condiciones de salud de las/los trabajadoras/es	102
Condiciones de salud percibidas en aplicadores.....	106
6 Cartografía	120

Reflexiones finales	133
El área de estudio: la RAC	136
Modelo productivo, políticas sectoriales y participación.....	138
Tipos y áreas de producción	140
Mano de obra y condiciones de vida	143
Exposición a plaguicidas y salud autopercebida	145
Ideas para el futuro de la RAC.....	149
Bibliografía	151
ANEXO	161
ENCUESTA HORTÍCOLA.....	161
ANEXO	175
ENCUESTA SALUD	175
ANEXO.....	180
PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES	180
Índice de mapas	184

Prólogos

Agradezco a Beatriz Giobellina y demás autores de la presente publicación por la invitación a escribir estas líneas, a modo de prólogo. Me significa un gran honor, satisfacción y oportunidad.

Un *honor* porque me permite manifestar públicamente el respeto y admiración que me merecen las personas que colaborativamente y transdisciplinariamente trabajaron a destajo para concretar el presente trabajo. Asumieron un compromiso inicial desafiante por la complejidad de la temática abordada y cumplieron acabadamente para llegar a esta instancia trascendental de la publicación de este necesario tratado sobre la producción de alimentos frutihortícolas del Cinturón Verde de Córdoba, siendo de valor para la ciudadanía en general, para quienes viven en estos espacios periurbanos y para quienes desarrollan actividades productivas de bienes y servicios en particular, los decisores políticos en los tres niveles del estado Argentino, en particular los municipales y el provincial, y la comunidad académica propiamente dicha.

Una gran *satisfacción*, porque esta publicación fue desarrollada en el marco de un trabajo de investigación y estudio profundo conducido por Beatriz Giobellina y equipo, sobre la realidad de las áreas periurbanas de la región central de la Provincia de Córdoba, abordando las de los Municipios de Córdoba, Colonia Caroya, Rio Primero, Rio Segundo y Pilar y que fuera financiada parcialmente por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, en el marco de la convocatoria de “Proyectos de Investigación Orientados a Demanda” (PIODO 2018). Tener la oportunidad de ver el producto

final presentado en el formato del este libro es especialmente reconfortante, porque cierra acabadamente con los objetivos que fueron propuestos para los PODO como instrumento de promoción del quehacer científico-tecnológico, para vincular demandas de la sociedad con posibles respuestas por parte de la comunidad académica con asiento en la Provincia de Córdoba, y porque es terminado y presentado en el marco de la pandemia del COVID-19, la que ha paralizado tremendamente a nuestra sociedad.

Una *oportunidad*, porque me ofrece la posibilidad de poner en perspectiva política el sentido de distintas iniciativas que fueron promovidas desde el Ministerio a mi cargo: con la presente publicación se pone en conocimiento de toda la sociedad, en especial la cordobesa, sobre la problemática abordada por el proyecto financiado con fondos públicos, cumpliendo así con uno de los objetivos trascendentales que guiaron la gestión del Ministerio en el período 2016-2019: la de generar conocimiento validado científicamente que sea de utilidad para amplios sectores de nuestra comunidad y mostrando que desde la Ciencia y la Tecnología es factible contribuir efectivamente al desarrollo sustentable de nuestra querida provincia.

El trabajo está estructurado en capítulos que abordan distintas dimensiones relevantes del Cinturón Verde de Córdoba: la social y económica, la tecnológica-productiva, la ambiental y la salud, la política y la cultural. El abordaje es amplio y profundo, en lo conceptual y metodológico, sentando información debidamente actualizada como “líneas de base” para futuros estudios, aportando importantísimas conclusiones y recomendaciones, sumando así al trabajo seminal de Lanfranconi et al. (1987) -proyecto del que fui parte activa-, y que fuera enriquecido por los trabajos que exhaustivamente fueron incluidos en los antecedentes que se listan en la bibliografía.

La presente publicación sienta una referencia que es totalmente recomendable que la tomen, la lean, la estudien minuciosamente distintos colectivos relacionados al Cinturón Verde de Córdoba: decisores políticos en funciones

legislativas y/o de gestión, productores fruti-hortícolas, desarrolladores de proyectos urbanos, organizaciones públicas o privadas vinculadas al cuidado y gestión del ambiente, ciudadanos que viven en esos espacios peri-urbanos, la comunidad académica en general relacionada: docentes, investigadores, alumnos de grado y posgrado, entre otros actores. Esta producción también será de suma utilidad para el estudio de otros Cinturones Verdes no abordados aquí, sean de nuestra Provincia de Córdoba, como de otras de nuestro país y/o del exterior. Es un trabajo llamado a establecerse como una referencia y cita destacada en los ámbitos académicos y científicos nacionales e internacionales en la materia. Muestra también que es posible producir Ciencia ciudadana, soberana, independiente, comprometida, al servicio de la sociedad.

Para cerrar, el presente tratado deja planteadas importantes líneas de investigación y estudios futuros. Las nuevas metodologías de estudio de campo, de relevamiento y registro de datos en plataformas digitales, de nuevas técnicas analíticas de grandes volúmenes de datos, de los marcos conceptuales aportados por las Ciencias en sus distintas ramas integrados en ambientes transdisciplinarios de trabajo, como el que se conformó para llegar a la publicación de este libro, claramente señalan los desafíos que enmarcarán los trabajos futuros para mantener actualizadas las líneas de base que se establecen aquí.

Felicitaciones por este logro mayúsculo, Beatriz y equipo! Aprovecho la oportunidad para dejarles planteado el desafío -y a toda la comunidad científica-tecnológica de Córdoba- a no bajar los brazos y a continuar y profundizar todo lo estudiado y producido. No creo equivocarme en afirmar que toda nuestra sociedad cordobesa así lo siente y necesita.

*Dr. Walter Robledo
Ministro de Ciencia y Tecnología
Provincia de Córdoba - Período 2016 - 2019*

El trabajo que tiene en sus manos responde a un profundo análisis sobre conocimientos y datos obtenidos por medio del relevamiento a detalle del territorio. Se trata de una investigación que agrega valor desde lo descriptivo, por la interpretación de los resultados y también porque la información aquí vertida podrá ser analizada de nuevas formas y utilizada para generar nuevas miradas, la misma metodología propone la permanente actualización.

Los resultados fueron logrados a partir de variadas herramientas que aportan al proceso de transformación digital de nuestro AGRO 4.0, desde las más clásicas encuestas y conversaciones con los propios actores hasta las más modernas tecnologías digitales -como el Sistema de Información Geográfico (SIG)-. Son evidencias necesarias que tendrán que complementarse con más información para ser suficientes, robustas y acompañar el crecimiento para el necesario desarrollo de este espacio de convivencia.

Es un trabajo innovador porque las herramientas utilizadas agregan valor, son útiles para los actores locales y los tomadores de decisión y, además, la metodología es escalable para otros periurbanos de Córdoba y de las principales ciudades de la República Argentina.

Mucho se ha escrito sobre las áreas de producción de cercanía de frutas y hortalizas, sobre el diseño de los cinturones verdes, tanto de la ciudad de Córdoba como de otras ciudades y provincias de Argentina. Esta mirada actualiza toda la información desde su propuesta de definición de una gran región con un nuevo título “La RAC -Región Agroalimentaria Córdoba-”, que busca caracterizar y mapear esta área con más de 100 km de radio y lo hace de manera innovadora, por la forma de gestionar la información SIG con el espíritu co-

laborativo de quienes participaron en el trabajo con la mirada de contribuir al desarrollo sostenible integral del territorio. Toda esta información es necesaria, nos da un valioso aporte para actuar desde nuestra responsabilidad como INTA en estos espacios.

El foco de la investigación está puesto en poner en evidencia la importancia de la Región Alimentaria del “Gran Córdoba” (RAC) como proveedor de servicios ecosistémicos fundamentalmente de provisión, por medio de los alimentos de cercanía y sus unidades productivas, además de otros servicios como son los de regulación, sostenimiento y también los culturales, que integra a agricultores que desde hace muchos años producen en estas regiones aprovechando recursos como suelos, agua, sol e infraestructura. El diseño y desarrollo de estos espacios periurbanos diversos son fundamentales a la hora de construir comunidad, además de cumplir con su rol fundamental de provisión de alimentos de cercanía.

Una de las primeras preguntas que me hice al leer esta investigación fue: ¿Qué nos aporta este material para contribuir a las políticas públicas? Y la respuesta es que la información estudiada, compendiada y sistematizada agrega mucho valor, sin dudas este material viene a aportar a las políticas públicas haciendo foco en lo que no se está haciendo bien para pasar a hacerlo mejor. Tenemos que hacer bien nuestra agricultura, este trabajo muestra este desafío, muchos estamos trabajando en lograr esto, muchos nos encontramos trabajando juntos por medio del programa que estimula hacer bien las cosas que en Córdoba con sus 5 ediciones es el Programa de Buenas Prácticas Agropecuarias de Córdoba (BPA); este trabajo muestra que los productores hortícolas cordobeses vienen adhiriendo a esta propuesta Provincial y donde INTA participa en su Consejo, agrego como dato aportado por el Programa de las BPAs que en la campaña 2020 participaron 270 productores hortícolas de la Ciudad Capital y de las localidades de Rio Primero 25, de Montecristo 15 y de Rio Segundo-Pilar 25 más, lo que totalizan 325 personas que con sus

equipos aplican prácticas y quieren mostrar que están haciendo bien las cosas, apoyados por las políticas públicas de la Provincia de Córdoba.

Este trabajo también acerca una mirada para el diseño del territorio, diseño para cuidar la salud de las personas, el ambiente, para mejorar la producción, frenar las pérdidas de servicios ecosistémicos y aportar a la gestión integrada y al ordenamiento de la cuenca, todas buenas prácticas para hacer mejor la agricultura. La evaluación de la configuración del paisaje periurbano y su rol en la provisión de servicios ecosistémicos nos ocupa al INTA como organismo de ciencia y técnica y actor protagonista del Sector Agropecuario, Agroalimentario y Agro Bio-Industrial y nos estimula a dar nuevas miradas para que ocurra la armonización necesaria para la convivencia.

Este equipo de investigación pretende responder y dar una aproximación basada en lo realizado con anterioridad, actualizando y proponiendo nuevas miradas. Fue realizado de manera innovadora, cumpliendo con las premisas de innovación a las que adhiero, agrega valor útil y es escalable, desarrollado por medio de un trabajo en red donde cada uno pone lo que mejor sabe y hace, de manera interdisciplinaria y colaborativa, con modernas herramientas y replicables para otras áreas del territorio de la República Argentina.

Un trabajo que reconoce nuestros cinturones verdes de la provincia de Córdoba y sus redes de relaciones con sus complejidades, con sus múltiples servicios ecosistémicos, donde se destacan los de provisión con el aprovisionamiento de alimentos, de sostenimiento -como la fotosíntesis, el ciclo de nutrientes y la formación del suelo-, los servicios de regulación como el de la calidad del aire, el clima, los polinizadores, y finalmente los servicios culturales y el valor estético que generan.

Con esta investigación se pone en evidencia la necesidad de una política de planeamiento territorial y control del cambio de uso de suelo y de subdivisión de la tierra, poniendo énfasis en que los municipios no pierdan la gestión

y los beneficios de tener un área productiva de alimentos frescos de proximidad a los asentamientos urbanos.

Los invito a que recorramos los periurbanos, los espacios de convivencia de realidades vistas por las personas que habitamos en el territorio y que el INTA, como actor fundamental de la Comunidad Agroalimentaria, quiere también ayudar a la comprensión de esta complejidad. La investigación comienza describiendo cuáles son las fuerzas impulsoras del cambio de uso del suelo y cómo se organiza y reorganiza el territorio. Propone una mirada integral de la complejidad de este espacio con información necesaria para tomar decisiones estratégicas que permitan preservar a los actores y al territorio de manera integrada.

Las opiniones expresadas aquí las tenemos que considerar como provisorias, como puentes que deberán ser completadas para coordinar acciones y proponer el mejor diseño. Un gran avance para el camino hacia el desarrollo sostenible y el diseño de la Región Agroalimentaria de Córdoba afinando los detalles para la política pública provincial, pero también nacional, donde el INTA es parte del modelo de gestión Córdoba.

La investigación “La caracterización y mapeo de la producción frutihortícola de la región alimentaria de Córdoba”, insito, agrega valor, utilidad y escalabilidad a la propuesta de gobernanza de nuestros territorios, que para ser duradera, debe actuar desde la legitimidad en el territorio y en la temática. Este trabajo aporta información mapeada, geolocalizada en el territorio y pone su granito de arena para el logro de nuestra propuesta como INTA, la mirada de la gobernanza participativa.

Rescato en el final de este prólogo una cita de la investigación que me parece destacable, que pertenece al equipo de O-AUPA: “Considerar a los suelos productivos como espacios vacíos o disponibles para el avance de las ciudades es un error, el camino propuesto es realizar una valoración integral de los

servicios ecosistémicos que prestan estas infraestructuras verdes: un enfoque novedoso desde el punto de vista de la sustentabilidad socio-ecológica territorial” (Céliz y Giobellina,2020; Céliz, 2020).

Desde mi responsabilidad como director regional y en el marco del cumplimiento de nuestra misión como INTA, donde remarco como puntos guía principales de hacia dónde tenemos que ir en el Centro Regional Córdoba, considero relevante impulsar la innovación y contribuir al desarrollo sostenible aportando a las políticas públicas. Este trabajo nos da un punto de vista actualizado, ayuda con su valiosa información, y agrega algunas capas más que aportarán al diseño del modelo y de las estrategias para el ordenamiento y gobernanza del territorio.

*Ing. Agr. Juan Cruz MOLINA
Director Centro Regional
INTA - CORDOBA*

Presentación

Es un gusto presentar esta publicación que muestra los resultados de un relevamiento de productores desarrollado entre 2018 y 2019, cuyos datos fueron procesados durante el 2020 y que hoy podemos poner a disposición del público general, entidades y organizaciones de productores.

Este esfuerzo representa un punto de llegada anhelado, luego de muchos años de impulsar la defensa del Cinturón Verde de Córdoba desde el Observatorio de la Agricultura Urbana, Periurbana y de Agroecología (O-AUPA) y sus redes de cooperación. Sin información básica no es posible desarrollar las políticas públicas de fomento ni la planificación territorial que necesita Córdoba para mantener (y frenar la acelerada pérdida) de unidades productivas con volúmen de productos importantes para el abastecimiento de alimentos frescos próximos al mayor conglomerado urbano de la provincia, pérdida de familias productoras hortícolas, de suelos fértiles adecuados asociados a infraestructura hidráulica y productiva instalada, de biodiversidad y de otros servicios ecosistémicos que aportan las infraestructuras verdes a las ciudades.

Las preguntas que reiteramos todos estos años y que con esta investigación estamos aportando a su resolución, son: ¿cuál es el área productiva real en operación del Cinturón Verde de Córdoba y de su nueva o antigua área de producción metropolitana?, ¿quiénes son los productores que nos alimentan

y cuál es su realidad en cuanto a producción, a hábitat, a organización de trabajo?, ¿cuántas unidades productivas quedan y cuáles son sus características? ¿dónde están? ¿qué se produce? ¿cuáles son las condiciones de salud respecto a los agroquímicos? ¿cuál es la situación de las mujeres?, entre otros interrogantes.

La presente investigación fue realizada en forma colaborativa con otros actores y sectores interesados en la temática; esperamos sea de utilidad para el fortalecimiento del sistema alimentario de proximidad que abastece a la ciudad de Córdoba y su área metropolitana. Este trabajo se ofrece a las organizaciones de productores para que tengan más elementos para defender su sector, satisfacer sus necesidades sociales y productivas, visibilizar y valorar su aporte imprescindible para la salud y el bienestar social (trabajadores y actividades esenciales en épocas de pandemia); se aporta para que los Municipios de Capital, Colonia Caroya, Río 1º, Río 2º y Pilar (sector relevado en esta etapa) tengan en cuenta esta área fruti-hortícola en su planificación territorial y ambiental, la consideren estratégica para el futuro de sus ciudades e impidan que las arrasen los “tsunami inmobiliarios” que han caracterizado el cambio de uso de suelo las últimas décadas, como lo vienen haciendo sin evaluar lo que la ciudadanía pierde cuando desaparecen, o cuánto gana cuando existen, como lo puso en evidencia la pandemia del COVID-19. Esperamos sea útil, también, para las entidades públicas nacionales y provinciales vinculadas en forma directa o indirecta a la actividad agropecuaria y al ordenamiento ambiental territorial, tales como INTA, Ministerios de Agricultura y Ganadería de Córdoba y otras administraciones que gestionan la protección del ambiente, la Ciencia y Técnica, la promoción y desarrollo económico y social del territorio, la provisión de servicios e infraestructura básica para el mejoramiento del hábitat rural (doméstico y productivo), etc. Confiamos en que estos resultados contribuyan a que se ajusten las políticas públicas que apoyen a los productores en la optimización de los diseños y gestión de sus emprendimientos, en la financiación de equipamientos e infraestructuras y

manejo de la producción, de modo que les permita mejorar su sustentabilidad -económica, social y ambiental- en el largo plazo, lo que redundará en su competitividad en mercados locales y regionales. En forma complementaria, entendemos que son la base para un afinamiento más específico de las políticas públicas de promoción, subsidios y evaluación del impacto de eventos meteorológicos extremos que aquejan particularmente esta actividad en el contexto de adaptación al cambio climático, y que se está trabajando en un segundo proyecto que se deriva de este (Titulado: Sistema integrado y participativo de monitoreo e intervención ante eventos climáticos extremos para productores hortícolas del Cinturón Verde y la Región Alimentaria de Córdoba), también financiado por ADEC, con resultados en proceso.

Como es natural, el abordaje a sistemas complejos y multiactorales no es posible sin el apoyo de muchas personas e instituciones, y toda vez que se pretende enumerarlos se pueden generar injusticias. Sin el ánimo de ser exhaustivos, quiero aprovechar para agradecer y destacar a quienes hicieron posible la financiación y facilitaron algunas de las actividades concretas: Juan Perlo, Gustavo Del Dotto y equipo técnico de la Asociación de Productores Hortícolas de Córdoba (APRODUCO); Walter Robledo, Alberto Daghero y equipo del programa Piodo del Ministerio de Ciencia y Técnica de Córdoba (MinCyT); Rodolfo Loigge y equipo administrativo de la Agencia de Desarrollo Económico de Córdoba (ADEC); Mariana Victoria Vigo, Paola Bulacio y equipo técnico de la Subsecretaría de Agricultura Familiar de Córdoba (SSAF-MAGyA); Marcelo Scavuzzo y equipo de apoyo del Instituto Gulich (IG-CONAE); Miguel Campetella y colaboradores del Consorcio de Regantes de la Zona Sur; Daniel Fernández y colaboradores del Consorcio de Regantes de la Zona Norte; Martín Piazone y colaboradores del Municipio de Colonia Caroya; Cooperativa San Carlos y FONAF; Leonardo Bonafe de la Federación Agraria Argentina Filial Córdoba, entre otros.

Un agradecimiento al equipo que participó en esta investigación, cuyos nom-

bres y funciones se detallan en el apartado “Equipo de Trabajo” de esta publicación. Dentro de ellos, una mención especial al aporte realizado a lo largo de los años de estudio el Cinturón Verde por los y las becarias CONICET e INTA-CONICET del O-AUPA con sede en la AER Córdoba; a Catalina Bisio, Mariana Eandi, Mariana Butinof, Luis Narmona, Damián Lobos, Victoria Marinelli y Melisa Romero, quienes han colaborado en todas o casi todas las etapas del proceso: desde la gestación de los proyectos que se financiaron, los desarrollos metodológicos, la coordinación y ejecución de las actividades de campo y el procesamiento del informe final estadístico y cartográfico, hasta el desarrollo de nuevos proyectos derivados de este relevamiento que seguimos ejecutando en el presente. También debo mencionar la colaboración de otros profesionales como: Diego Pons, Yuliana Céliz, Claudia Marani, Silvia Criado, Sara Boccollini y Ornella Ruggia en etapas parciales del proyecto. Sin el compromiso y calidad humana y técnica de este grupo de personas de varias procedencias en instituciones, este resultado no habría sido posible.

*Dra. Beatriz Giobellina
Córdoba, abril 2021*



1
Introducción

Antecedentes de la investigación

Esta investigación parte de varias aproximaciones previas al diagnóstico integral del territorio de producción fruti-hortícola de cercanía a la ciudad de Córdoba, cuya conceptualización adquiere otra dimensión y registro producto de las propias dinámicas de reorganización del sector y de las fuerzas impulsoras de los cambios de uso de suelo.

La investigación es una construcción colectiva producto de un trabajo sostenido en el tiempo que reunió en proyectos de cooperación a investigadoras/es, técnicas/os, productoras/es y agentes involucrados en la toma de decisión de lo que se solía llamar Cinturón Verde de Córdoba. Que en el presente trabajo incluye municipios de cercanía que de ahora en adelante denominaremos Región Alimentaria de Córdoba (RAC). Los espacios de intercambio impulsados por el Observatorio de la Agricultura Urbana, Periurbana y de la Agroecología (O-AUPA) se iniciaron en el año 2013, por medio de una serie de talleres intersectoriales de diagnóstico participativo del Cinturón Verde (cinco en total entre 2014-2016), así como otras proyectos con financiación de INTA o extra INTA, acciones de Investigación-Acción Participativa (IAP) y jornadas científicas y multiactorales que, hasta el 2018¹, permitieron conso-

¹ Desde 2013 se ha propiciado la discusión interdisciplinaria e intersectorial en diversos espacios de intercambio promovido desde el O-AUPA, que aspiran reforzar e intensificar los intercambios con planificadores, productores, académicos y técnicos de municipios y entidades públicas. Entre ellos puede citarse: 5 talleres de diagnóstico participativo del Cinturón Verde de Córdoba que se han realizado desde 2014: dos en Villa Esquiú, perteneciente al área de riego central norte; uno en la Estación Experimental INTA Manfredi y dos Bower con productores pertenecientes

lidar lazos entre personas y grupos involucrados en la temática, poner en valor el conocimiento de las trabajadoras/es del sector, y debatir sobre diversas problemáticas que serían posteriormente materia de estudio mediante encuestas, mapeos y otros instrumentos. El camino recorrido consolidó redes pero también puso en evidencia la falta de información suficiente y actualizada de distintos aspectos de este sistema productivo, y la consecuente desvalorización e invisibilización del sector como agente estratégico de la soberanía y seguridad alimentaria de las poblaciones urbanas.

Por lo expuesto y debido a la falta de planes territoriales que se ocupen en forma integral del sector, sobre todo a partir de información de base de calidad y reciente -cuantitativa, estadística y geo-referenciada- se planteó el objetivo de generarlas y buscar financiación para ello; ya que se considera imprescindible para la toma de decisiones estratégicas para preservar, fortalecer y dinamizar el sector. En las convocatorias públicas de 2018 se gestionaron los fondos para solventar los dos proyectos que se lograron concretar. En ellos el objetivo compartido y complementario fue el relevamiento lo más exhaustivo posible del territorio de la RAC, y el posicionamiento y caracterización de las unidades productivas, con miras a proveer de herramientas innovadoras, productos cartográficos y bases de datos de temáticas productiva, social y ambiental sobre el territorio y las producciones familiares que predominan en el mismo.

al área de riego central sur. Se organizaron también: las jornadas técnicas-científicas tituladas: “Mate Verde I y II” en 2017 y 2019 respectivamente; el Simposio Italo-Argentino: “Planificación Territorial, infraestructuras verdes, Agricultura Urbana y Periurbana – Encuentro Internacional en el ámbito de las Jornadas CUIA (Consorcio Universitario Italiano per l’Argentina) y las 2ª Jornadas de la Red PERIURBAN”?. Y a nivel nacional cabe destacar por su escala e impacto las jornadas de 2017 en Córdoba: “PERIURBANOS HACIA EL CONSENSO. Ciudad, ambiente y producción de alimentos: Propuestas para reordenar el territorio - 1º Encuentro Nacional sobre PERIURBANOS E INTERFASES CRÍTICAS - 2ª Reunión Científica del PNNAT y 3ra Reunión de la Red PERIURBAN” (participación >700 personas, 450 resúmenes aprobados por comité científico, 350 posters expuestos durante los 3 días, 10 talleres participativos en simultáneo, con presentaciones de > 40 conferencistas). Este último evento terminó de poner en agenda el tema de Periurbanos demostrando que en todo el país es una problemática compartida que demanda construir visiones y estrategias nacionales y locales.

A partir de la red de cooperación que viene construyendo el O-AUPA desde 2013, se conforma un equipo interinstitucional de profesionales provenientes de diferentes disciplinas: agronomía, urbanismo y ordenamiento ambiental territorial, ciencia política, comunicación, nutrición, medicina, teledetección y economía. Las/os integrantes de este proyecto forman parte de diferentes equipos técnicos de entidades públicas que tienen trayectoria de trabajo en investigación y extensión en el tema específico de producción de alimentos de proximidad en la Ciudad de Córdoba (investigadores y extensionistas de INTA de la Estación Experimental Agrícola Manfredi, del Centro de Investigaciones Agropecuarias (CIAP-INTA) y del O-AUPA con sede en la Agencia de Extensión Rural de Córdoba, que contaba un equipo de becarios/as de CONICET, INTA-CONICET y CONAE; la Subsecretaría de Producción y Agricultura Familiar de la Provincia de Córdoba; el Instituto Gulich - UNC & CONAE). Y se complementa con grupos de investigación de ámbitos universitarios (el Grupo de Epidemiología Ambiental y Enfermedades Crónicas en Córdoba perteneciente a la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional de Córdoba (GEACC-FCM-UNC); la Cátedra de Sistemas Agropecuarios de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC (FCA-UNC); la Cátedra de Agroecología y Producción Familiar de la FCA de la Universidad Católica de Córdoba (FCA-UCC); de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la UNC (FAUD-UNC).

Es de destacar la innovación de esta investigación respecto a las caracterizaciones más clásicas de las actividades hortícolas y frutícolas, ya que se ha incorporado el estudio de la salud de las y los trabajadoras/es, en virtud de la relevancia que viene teniendo en los últimos años la cuestión ambiental, en general, y en particular, los conflictos de convivencia con las poblaciones cercanas a los espacios productivos, derivados de la aplicación de agroquímicos. Por otra parte, la necesidad de contar con datos epidemiológicos actualizados de exposición y daño de la salud de las/los trabajadores/as que manipulan estos productos. Este equipo interdisciplinario, desde hace algunos años,

integra indicadores productivos y de salud con el objetivo de conocer cómo la vida y el trabajo hortícola se relacionan con los procesos de salud-enfermedad en esa población, y también pone el foco en la incorporación de la perspectiva de género y del hábitat productivo y doméstico.

Los resultados que se presentan en este informe fueron financiados en forma directa por dos proyectos que se aprobaron en convocatorias públicas de 2018 y se ejecutaron en 2019 y 2020, donde el equipo brindó el soporte técnico metodológico y fue responsable de la ejecución de los mismos:

a) Proyecto “Herramientas de caracterización espacial multiescala de las unidades productivas de alimentos de proximidad del cinturón verde de Córdoba (CVC)”, financiado por la Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba (ADEC) en su convocatoria “Fondo de Competitividad 2018”. La entidad beneficiaria socia de ADEC es la Asociación de Productores Hortícolas de Córdoba (APRODUCO). Las entidades de apoyo técnicos fueron O-AUPA INTA e IG-CONAE. Directores técnicos: Beatriz Giobellina y Diego Pons.

b) El proyecto “Relevamiento geo-referenciado y caracterización de las unidades productivas de alimentos de proximidad del Cinturón Verde metropolitano de Córdoba”, que se presentó en la convocatoria “Proyectos de Investigación Orientados a las Demandas y a las Oportunidades (PIO-DO-2018)” del Ministerio de Ciencia y Técnica de la Provincia de Córdoba. Los beneficiarios de los resultados que avalaron la presentación fueron las siguientes instituciones vinculados a la producción: APRODUCO; Consorcio Regantes Zona Norte y Consorcio Regantes Zona Sur; Federación Agraria Argentina Filial Córdoba; y FONAF - Federación Nacional de la Agricultura Familiar - Delegación Córdoba. Directora: Beatriz Giobellina.

Estado del conocimiento del sector de estudio

El conocimiento existente sobre este territorio se encuentra disperso en diversos antecedentes². Hacia fines de los años 80 se contabilizaba una superficie con riego de 37.222 hectáreas en la región centro de la provincia de Córdoba (Lanfranconi et al., 1987), siendo esta más del 60 % de la superficie hortícola de la misma (Sánchez y Barbieri, 2013). A fines del siglo pasado esta área productiva se conocía como el Cinturón Verde de Córdoba, que estaba prácticamente colindante con la ciudad Capital y se dividía en tres zonas: en el norte una superficie hortícola de 6.929 hectáreas con 484 unidades productivas, en el sur 7.513 hectáreas con 183 unidades y en el este Chacra de la Merced registraba 328 hectáreas y 37 unidades productivas (Lanfranconi et al., 1987). Tanto este estudio como los aportes de Fernández Lozano (2012) dan cuenta de un proceso de desplazamiento del sistema de quintas hacia zonas más alejadas de la ciudad principal y fuera de la zona del sistema de riego central, que es lo que nos lleva a considerar la RAC como nueva unidad de análisis en la actualidad. Si bien existen relevantes estudios históricos que analizan el desplazamiento y desaparición de unidades productivas en la RAC (Coppi, 2002; Carvajal, 2014), la limitada disponibilidad de datos estadísticos territoriales recientes imposibilita la cuantificación de esos procesos. El censo nacional agropecuario (CNA) 2002 únicamente disponibiliza datos a escala de fracción, el CNA 2008 no es fiable en cuanto a cobertura, y el CNA 2019 no está disponible y tampoco es fiable en cuanto al relevamiento de pequeñas unidades productivas. La cantidad y tipología de productoras/es se puede construir utilizando datos relativos aproximados, como el listado de dueños de puestos en los mercados centrales (Abasto y San Miguel) o los regantes registrados en los consorcios norte y sur. Esta situación ha requerido y justificado la implementación de herramientas complementarias a las estadísticas para ampliar el conocimiento del territorio productivo.

² Para un estado del arte más detallado sobre la materia consultar Lobos (2018); Giobellina (2015, 2017, 2018).

Sostienen Mari (2016) y Barchuk (2017) que la falta de datos primarios sobre las dimensiones de la RAC hizo proliferar en los últimos años los estudios a partir de observación remota como una alternativa de trabajo. El estudio de las características físicas y transformaciones espaciales acontecidas en torno a la actividad hortícola empieza a ser abordado mediante la teledetección y desde la red del O-AUPA (Mari y Pons, 2015; Mari, 2017, 2018, Mari et al., 2019), observando la expansión de la infraestructura urbana entre 1976 y 2014; y el decrecimiento del área de uso hortícola (Marinelli, et al., 2019; 2020; 2021). Desde otras disciplinas se han constatado y analizado las consecuencias de la reducción de la superficie productiva (Carvajal, 2014; Coppi, 2002; Ralú, 2018; Gordillo, 2018), siendo el caso más emblemático la desaparición casi total de las unidades productivas en Chacra de la Merced, la sección del Cinturón Verde histórico al este de la ciudad capital, configurándose una zona industrial de extracción de áridos ambientalmente degradada por inundación con aguas contaminadas (Criado, 2015, 2020).

Un enfoque complementario que agrava los diversos problemas que hacen a la desaparición de familias productoras es el análisis estratégico frente al cambio climático y la vulnerabilidad del sector hortícola debido a eventos meteorológicos extremos (Pons y Céliz, 2018), como se puede comprobar en los resultados de las encuestas realizadas, y que dió lugar a un nuevo proyecto en la siguiente convocatoria de ADEC “Fondos de Competitividad 2019”, donde se consiguió apoyo al proyecto: Sistema integrado y participativo de monitoreo e intervención ante eventos climáticos extremos para productores hortícolas del Cinturón Verde y la RAC.

Otro eje de análisis del territorio está relacionado a las prácticas y relaciones laborales en las unidades productivas de proximidad a la capital cordobesa y la especialización del sector hortícola, proceso que ha llevado a la segmentación y diferenciación de la cadena productiva. Hasta principios de 1980 el modelo predominante fue el de quintas diversificadas que comer-

cializaban en diversos mercados urbanos y periurbanos. El uso de maquinarias especializadas e insumos agroquímicos se generalizó durante los años posteriores a 1990 (Tártara et al., 2003), y con ello el papel de las empresas proveedoras de los mismos se hizo notar.

Por otro lado, la creación de los mercados concentradores mayoristas de Abasto (1988) y San Miguel (1989) desarrolló al sector de intermediarios comerciales, entre los que se cuentan transportistas alimentarios, puesteros y changarines (Coppi, 2002). Asimismo, la apertura de mercados nacionales para la producción regional durante los años 90, particularmente en lo que hace a la papa (mercado central de Buenos Aires e industria de papas fritas), puso en juego a toda una serie de nuevos agentes reguladores y comercializadores (Mosciaro, 2011). Este panorama configuró una cadena productiva donde participan diversos agentes, siendo caracterizada por Carvajal (2014) en 3 eslabones: (1) producción, (2) transporte y logística y (3) comercialización. Si bien se reconoce en la bibliografía la existencia de una economía étnica donde la mano de obra de la horticultura liviana se concentra en población migrante particularmente de origen boliviano y su descendencia (Pizarro, 2011a, 2011b; Criado, 2015, 2020), este proceso no se encuentra cuantificado. En este sentido, el vacío de información censal o estadística sobre trabajadores temporarios y/o permanentes ha llevado a muchos autores a sostener la hipótesis de la existencia de una población oculta (Machado et al., 2014) en torno al sector.

Asimismo, la situación de vulnerabilidad y riesgo para la salud de las/os agro-aplicadoras/es de plaguicidas y sus familias, (Lantieri et al., 2009; Butinof et al., 2014; Machado et al., 2012, 2016; Franchini et al., 2016) así como los procesos de determinación social que los sostienen (Eandi, 2020) han adquirido un lugar central en los proyectos multidisciplinarios e interinstitucionales articulados desde el O-AUPA. Los contextos de riesgo e impactos en la salud en la población de agroaplicadores descritos desde este marco

evidencian que la salud de las familias hortícolas que viven y trabajan en la quinta y la comunidad en general, se re-define a partir de los procesos de exposición ocupacional y no ocupacional a plaguicidas (Butinof et al., 2014). En este contexto de vida y trabajo, la exposición a plaguicidas de trabajadores y familias debe ser considerada con especial atención, dada la modalidad de organización del trabajo, en el que se conjugan y entrelazan los aspectos productivos y reproductivos (Otero et al., 2013; Dezzotti et al., 2017) con muy poco control por parte de los trabajadores sobre las condiciones de seguridad en su trabajo (Arcury et al., 2002; Machado et al., 2016). En los entornos ocupacionales, la exposición a plaguicidas es múltiple y compleja; su correcta identificación, es de gran interés epidemiológico, y aporta para generar herramientas preventivas (Eandi et al., 2018).

Desde el punto de vista de la planificación urbana-territorial, se observa que el Cinturón Verde de Córdoba, ha sido concebido de diferentes modos o incluso, en algunos períodos, no fue tenido en cuenta en los diagnósticos y planes propuestos como un sistema estratégico, valioso y fundamental para el abastecimiento de alimentos de la ciudad³. Los abordajes generalmente se centran en lo urbano, mientras lo rural agroproductivo tiene una consideración marginal⁴ o nula; suelen ser vistos como espacios “vacíos” o “disponibles” para el avance de la ciudad⁵ que ni siquiera son mencionados. Cuando

3 Esta perspectiva, como se expone en la presentación, comienza a ser más discutida interdisciplinariamente e intersectorialmente en diversos espacios de intercambio, muchos promovidos desde el O-AUPA desde 2013, que aspiran reforzar e intensificar los intercambios con desarrolladores urbanos, productores, académicos y técnicos de municipios y entidades públicas.

4 El Plan Regulador (1954–1960, dirigido por el Arq. La Padula) define el primer modelo de ciudad desde una visión global de la estructura urbana. Bajo los postulados del Movimiento Moderno, propone zonificación de funciones, unidades vecinales independientes y jerarquización funcional del sistema vial, avenida de circunvalación con cinturón verde, y el inicio de la revalorización del patrimonio histórico y el área central (Venturini et al., 2015).

5 Consultar por ejemplo: 1978 “Esquema de Ordenamiento Urbano (EDOU)” dirigido por la Arq. M. Foglia de la oficina de planeamiento de la Capital; 1983-1991 “Plan de Desarrollo Urbano” impulsado durante la intendencia de R. Mestre; 1995-1999 “Plan Estratégico de la Ciudad de Córdoba”, con ejes como el ambiental, el social y el productivo o conceptos de sustentabilidad urbana que ni siquiera tienen en cuenta el CV y sus potenciales aportes.

se piensan problemáticas urbano-ambientales las oficinas municipales se centran en los problemas de abastecimiento de agua, eliminación de residuos, contaminación atmosférica, hídrica y del suelo; y eventualmente los espacios verdes urbanos y algunas unidades ambientales como el Río Suquía, pero lejos se está aún de realizar una valoración integral de los servicios ecosistémicos que prestan estas infraestructuras verdes: un enfoque novedoso desde el punto de vista de la sustentabilidad socio-ecológica territorial (Céliz y Giobellina, 2020; Céliz, 2020). Por otra parte, la falta de herramientas para la recolección sistemática de información sobre las condiciones y transformaciones del territorio asociado a la horticultura, pone en evidencia la persistencia de una concepción binaria urbano-rural o el desentendimiento de las condiciones de vida de los productores y productoras. Debido a esta especie de “miopía” en los planificadores, en los gestores municipales y en el ordenamiento territorial, se está provocando la pérdida acelerada de sistemas productivos de alimentos frescos de proximidad a las ciudades sucede como dinámica territorial preocupante en la mayoría de las ciudades del país, (Giobellina et al., 2018, 2020; Tittonell y Giobellina, 2018; Goites, et al., 2020).

Un antecedente relevante que planteó un abordaje integral para preservar e impulsar la actividad estuvo enmarcado en el “Programa de desarrollo territorial en el área metropolitana de Córdoba” (REMECO), ejecutado por la Agencia para el Desarrollo Económico de la Ciudad de Córdoba (ADEC) desde el año 2010, con el objeto de contribuir al desarrollo competitivo de la región metropolitana de Córdoba (BID-FOMIN, 2009). Uno de sus tres componentes era el “Desarrollo sustentable del Parque Frutihortícola de la región metropolitana de Córdoba y de los productos del cinturón verde (subcomponentes Parque Productivo y Productos del cinturón verde), desde donde se encaminaron algunas acciones que continúan hasta la actualidad. Este componente fue coordinado por el Ing. Agr. Kurt Wonko, pero finalizó en 2014. El trabajo estaba fundamentalmente enfocado a la actividad productiva y su cadena de comercialización.

Algunos otros abordajes desde enfoque de planificación del CVC, se encuentran en los encargos de ADEC a equipos técnicos locales (Corti, et al., 2017; Martínez et al., 2017), en particular los estudios de la zona Este y zona Sur. La visión y el abordaje es convencional, fragmentado porque no concibe el territorio más que dentro de los límites del municipio, general en cuanto a funciones y usos de suelo, y no genera ni cuenta con información de base actualizada de los productores fruti-hortícolas. Ambos trabajos sugieren algunos lineamientos para planificar esas partes de la ciudad y su área periurbana.

Cabe señalar, además, como un avance reciente, aunque requiere mayor desarrollo, la introducción de un artículo en la Ordenanza N° 8256 y modificatorias de la Municipalidad de Córdoba, que establece el concepto de Áreas de Protección Rural Productiva: "...son aquellas áreas transformadas mayoritariamente por actividades rurales, que, por sus especiales valores paisajísticos, históricos y/o productivos, se declaran de interés para el municipio." (O-AUPA, 2017). Desde el punto de vista del diagnóstico para otro tipo de ordenamiento territorial del CVC, se encuentran los recientes aportes realizados por diferentes grupos y equipos que vienen trabajando articuladamente en el marco del O-AUPA (detallados en la presentación y en la bibliografía), a lo que se suma algunas de las tesis doctorales en marcha⁶ que van completando diferentes aspectos de la compleja problemática territorial.

El presente trabajo se organiza del siguiente modo: En la *introducción*, se recogen algunos de los antecedentes vinculados al conocimiento previo

⁶ Temas de tesis doctorales en marcha del equipo de becarios CONICET y profesionales vinculados al O-AUPA: Marinelli, María Victoria: Evaluación y mapeo de servicios ecosistémicos en agrosistemas hortícolas como base para el ordenamiento del territorio periurbano basada en sensores remotos. Céliz, Yuliana: Transformaciones en los paisajes rurales de borde. El crecimiento extralimitado de ciudades pedemontanas como factor de pérdida de servicios ecosistémicos. El caso de Córdoba y Mendoza; Lobos, Damián: Cambios y transiciones en la estructura agraria del peri-urbano de Córdoba (1970-2016); Marani, Claudia: Desigualdades e injusticias en la reconfiguración de los territorios de producción hortícola de Córdoba. Análisis desde los conflictos y las dinámicas de los actores; Ruggia, Ornella: Sustentabilidad de unidades productoras de alimentos frescos de proximidad a las ciudades. El caso del cinturón verde de Córdoba. Gordillo, Natach.: "Servicios Ecosistémicos provistos por la interfase urbano-rural de la Ciudad de Córdoba: Cinturón Verde."

disponible del Cinturón Verde y su área metropolitana. En *metodología de estudio* a partir de la cual se desarrolló el trabajo, se describen los instrumentos de recolección de datos, las estrategias de campo y el tratamiento operativo realizado. En la *caracterización de las explotaciones de la RAC* se describen aspectos generales y productivos. Luego se exponen los resultados según *caracterización de los sistemas de producción* existentes: horticultura en quintas diversificadas, fruticultura y papa. En el siguiente apartado se expone la caracterización de las *condiciones de salud y exposición a plaguicidas de las/los horticultoras/es* en el contexto de producción hortícola. Se concluye con un apartado de *cartografía, reflexiones finales, bibliografía y anexos*.

A photograph of a tractor with a red tillage implement (possibly a moldboard plow or similar) in a field. Two people are on the tractor: one in a green jacket and another in a white jacket and cap. The tractor is moving along a dirt path, leaving a furrow in the soil. The background shows a line of trees and a blue sky with scattered white clouds. The overall scene is bright and clear.

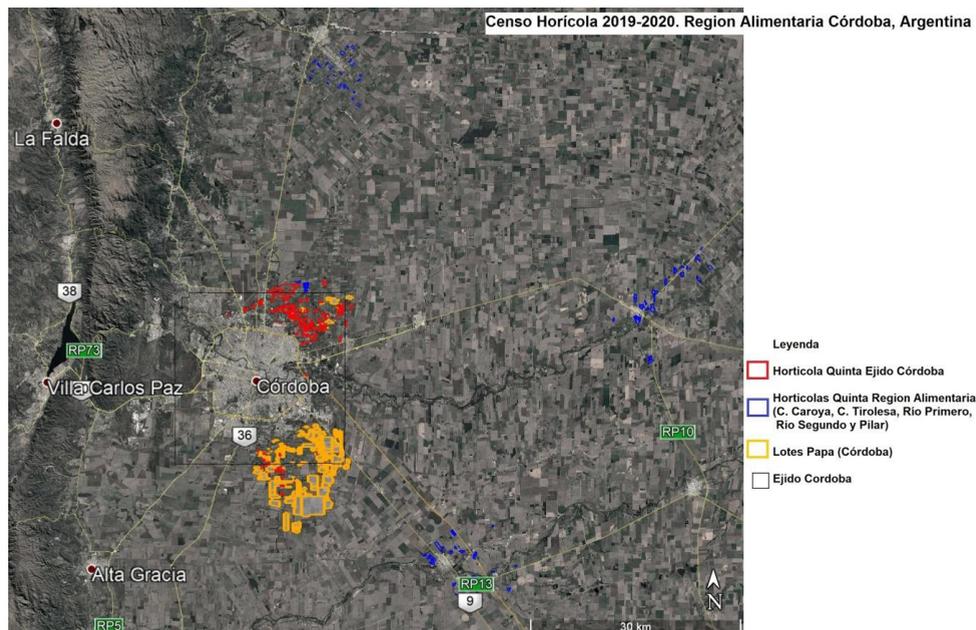
2
Metodología del estudio

Como ya se anticipó, como antecedentes al relevamiento realizado, desde el año 2014 se llevaron a cabo encuentros de trabajo del O-AUPA con sus instituciones aliadas (SSAF, grupos de investigación de varias facultades de la UNC, etc.), así como también evaluaciones diagnósticas participativas de las actividades realizadas en los Encuentros-Talleres con productores (3 talleres en el año 2015 y 2 más en 2016)¹. En el año 2018 el equipo inició como prueba piloto un relevamiento en la zona sur del departamento Capital. En ese contexto se comenzó a construir un cuestionario en formato encuesta y a experimentar con diversas tecnologías de relevamiento automatizado y geo-referenciación. Asimismo, diversos agentes de la red O-AUPA comenzaron a vincularse con productoras/es, trabajadoras y trabajadoras/es hortícolas. Esta experiencia llevó a nuevas discusiones y eventualmente a la presentación del presente proyecto en ADEC y en el MINCyT con el propósito de estudiar en profundidad la producción fruti-hortícola de cercanía a la ciudad de Córdoba.

El universo de estudio para este relevamiento fue la RAC, la cual se encuentra comprendida, principalmente por las explotaciones agropecuarias de producción de frutas y hortalizas para comercialización local, ubicadas a las cercanías al área metropolitana de Córdoba (ver Mapa 1).

¹ Se pueden consultar varias publicaciones en colaboración: Barchuk et al. 2017, Celiz et al 2017, 2018, 2020; Giobellina et al 2015, 2020; O-AUPA 2017; Lobos, 2018; Mari et al, 2015, 2017, 2018, 2019; Marinelli 2019, 2020, 2021; entre otras. Para los talleres participativos multiactorales ver en Giobellina 2018, "Dinámicas territoriales del cinturón verde de Córdoba: Entre la extinción y su transformación en un parque agrario planificado y sustentable. Parte 2 y 3., pp. 47-58

Mapa 2.1: RAC. Localización de encuestas realizadas



Como antecedentes directos de esta delimitación, se contó con los estudios sobre el *área de regadío central* (Lanfranconi et al., 1987) y sobre el *cinturón verde de Córdoba* (Tártara et al., 1998; Sayago et al., 2009). En ambos casos el elemento de delimitación es el territorio agrícola con regadío superficial central, en torno al cual se crean diversos polos productivos especializados. A su vez, existe un territorio histórico consolidado de producción de frutas y hortalizas hacia el norte del área de riego, en el municipio de Colonia Caroya, el cual no ha sido indagado en estos antecedentes. Por otra parte, en los últimos años se ha observado un proceso de desplazamiento de unidades productoras de verduras hacia territorios de cercanía, fuera del área de regadío (Benencia, 2017; Giobellina, 2018). De acuerdo a esta información previa, la propuesta operativa de este informe es trabajar con la noción de RAC, la cual no se limita a un área irrigada específica sino que procura dar cuenta diversas situaciones en cuanto a sus continuidades y transformaciones, en una visión integral del territorio propio de la agricultura de proximidad:

definida como un área de menos de 100 kilómetros de la capital. De acuerdo a lo expuesto, se planteó un relevamiento a nivel censal, en modalidad de barrido, ya que se propuso llegar a la totalidad de las unidades productivas, o a la mayor parte de ellas. Para ello se delimitó como *unidad de análisis* a la unidad productiva o emprendimiento agropecuario que posee como principal actividad la producción fruti-hortícola. La misma se definió en este estudio como: “aquella que existe cuando cumple con la condición de administración única y que se expresa en la existencia de una persona (física y/o jurídica) que toma las decisiones productivas y comerciales. Asimismo, las unidades productivas pueden ser de lote único o encontrarse integradas por dos o más lotes, sea cual fuere la condición de tenencia de la tierra”².

Dada la diversidad y complejidad de este objeto de estudio, y las dificultades de acceso a campo, se decidió trabajar con distintas unidades de observación. Siguiendo la literatura especializada (Lanfranconi, 1996; Coppi, 2002), se diferenció entre producción fruti-hortícola diversificada y producción de papa, las cuales fueron relevadas de diferente modo. En el primer caso, utilizamos una unidad de observación espacial continua con límites definidos, a la cual se denominó “*quinta fruti-hortícola diversificada*”, a partir de las cuales las unidades productivas (bajo los criterios antes mencionados) fueron reconstruidas en trabajo de gabinete. En el segundo caso, para las explotaciones paperas se utilizó como unidad de observación directamente a la unidad productiva, compuesta por un único o varios lotes continuos.

2 Se basa y tiene en cuenta la definición de la EAP, que es la unidad estadística del Censo Nacional Agropecuario 2018 (CNA 2018), aunque se realiza una adaptación a la realidad de las quintas hortícolas locales. La EAP (explotación agropecuaria) es la unidad de organización de la producción, con una superficie no menor a 500 m², ubicada dentro de los límites de una misma provincia que, independientemente del número de parcelas (terrenos no contiguos) que la integran: 1) Produce bienes agrícolas, pecuarios o forestales destinados al mercado. 2) Tiene una dirección que ejerce la gestión, recibe los beneficios y asume los riesgos de la actividad productiva. 3) Utiliza en todas las parcelas que la integran todos o algunos de los mismos medios de producción de uso durable y toda o parte de la misma mano de obra.

Para el abordaje del componente “*condiciones de salud y exposición a plaguicidas en el contexto de producción hortícola*” se trabajó a partir de una unidad de observación personal, siendo el sujeto respondente la/el trabajadora/or agro-aplicadora/or de insumos agropecuarios³.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta etapa, se aplicaron encuestas a campo en la RAC. Para ello se diseñaron cuestionarios (instrumento de encuesta) para quinta hortícola, frutihortícola y unidad productiva papera. Los mismos fueron confeccionados con una estructura similar, pero con algunas particularidades dadas las salvedades expresadas previamente, y se estructuraron en las cinco siguientes secciones:

- *Infraestructura y servicios*: contiene las variables superficie (total, hortícola y cubierta), instalaciones e infraestructuras productivas, acceso a servicios públicos y acceso y modalidad de riego.
- *Producción*: variedades producidas, producción no hortícola, relevancia relativa de cultivos y prácticas productivas. En el cuestionario de quintas diversificada se consultó por el ciclo anual que va de la primavera de 2018 al invierno de 2019, mientras que en el cuestionario de unidades productivas paperas se realizaron las mismas preguntas para los ciclos de primera (enero-julio 2019) y de segunda (julio-diciembre 2019). Asimismo, en este último caso se incluyó el relevamiento de trigo, maíz y soja, dada la extendida práctica de rotación de cultivos en este tipo productivo.

³ Ver ANEXOS.

- *Herramientas, maquinarias e insumos*: uso y acceso de tractor, herramientas de labranza, sembradora y pulverizadora, sumado a preguntas específicas sobre uso de plaguicidas.
- *Productor/a principal*: caracterización de los sujetos (según género, edad, país de nacimiento, estructura familiar y residencia), experiencia en el sector, acceso a la tierra, organización política de pertenencia, asesoramiento técnico, pérdidas económicas por eventos climáticos y beneficios públicos recibidos.
- *Trabajadoras/es*: caracterización de la mano de obra permanente (encargado, mediero y familia, peón; actividad extrapredial) y temporaria (para labores de siembra, mantenimiento y cosecha).

Para caracterizar la *situación social y de salud* de las/los horticultoras/es agro-aplicadoras/es que trabajan cada día en la producción de alimentos se diseñó un cuestionario donde la/el sujeto respondiente de elección fue la/el agro-aplicadora/or de la quinta. Este instrumento indagó:

- *Datos sociodemográficos*: edad, sexo, residencia, nacionalidad, composición familiar;
- *Datos laborales*: antigüedad en aplicación de plaguicidas, rol en la aplicación (mezcla, carga, aplicación), uso de mochila, uso de elementos de protección personal, forma de desecho de envases de plaguicidas;

Presencia de daños asociados, síntomas y enfermedades autopercibidas: presencia de accidentes, presencia de daños por deriva de plaguicidas (a personas, animales y cultivos), presencia de síntomas (irritativos, neurológicos, respiratorios, digestivos), presencia de enfermedades trazadoras (Afecciones: de la piel -dermatitis por contacto y atópica-, neurológicas/nerviosas -mal de parkinson, desórdenes nerviosos, depresión, convulsión o parálisis, Alzheimer-, respiratorias -asma, enfermedad crónica del pulmón-bronquitis,

enfisema, neumonía-, Cáncer de piel -melanoma + cáncer de piel-, urinarias, diabetes, otro cáncer, hipertensión, hígado, cardíaca, tiroidea).

Se utilizó como herramienta de recolección de datos la plataforma KoBo ToolBox4, de gran utilidad para ser operada en terreno mediante la aplicación para teléfono móvil KoBo Collect, la cual permitió no solo el llenado del formulario sino la carga de puntos georeferenciados mediante GPS, fotografías y notas; así mismo se relevan digitalmente los polígonos que delimitan la unidad de producción en Google Earth™ (GE).

Trabajo de campo

Los relevamientos a campo se realizaron en dos etapas, entendiendo ambas como integradas a un mismo proceso. A partir del financiamiento obtenido por la Agencia para el Desarrollo Económico de Córdoba (ADEC) en el año 2018 fueron relevadas las unidades de observación de quintas hortícolas diversificadas y de unidades productivas de papa, pertenecientes al departamento Capital de Córdoba. En este caso se buscó alcanzar a cubrir de modo significativo el área de regadío superficial conformada por los canales funcionales derivados de los Maestros Norte y Sur⁵.

En una segunda instancia, y a partir de un financiamiento obtenido por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba, se extendió

4 KoBo Toolbox es una aplicación de software de código abierto y gratuita, diseñada para realizar investigación en el dominio de las ciencias sociales con el apoyo de dispositivos móviles. KoBo Toolbox consta de varios programas: KoBo Form para el diseño de las encuestas, KoBo Collect para su aplicación mediante dispositivos móviles, KoBo Sync para la transferencia de las encuestas, una vez aplicadas, a la computadora para su procesamiento. Además, de otras herramientas que pueden ser consultadas en www.kobotoolbox.org.

5 La extensión de esta infraestructura hídrica, que históricamente ha dado forma al conocido “cinturón verde”, supera los límites del área donde se localizan las unidades relevadas. El funcionamiento integral de esta red necesita ser puesto en relieve para motivar acciones de preservación que garanticen el caudal y calidad de agua necesarios para el riego del sector (ver mapa) como así también evaluar si existen relaciones entre su variaciones con las localizaciones de los sistemas productivos (ver mapas).

el relevamiento hacia las unidades de observación de quintas de frutas y verduras diversificadas en los municipios de Colonia Caroya, Río Primero, Río Segundo y Pilar⁶.

Previamente a las salidas a campo, se construyeron los recorridos siguiendo el trazado de los canales de riego, con identificación previa de unidades a relevar en Google Earth™ junto a informantes claves y haciendo uso de los registros de regantes provistos por los Consorcios Norte y Sur.

Las salidas fueron realizadas en grupos de 2 o 3 personas cada vez (una/un ingeniera/o agrónoma/o y una profesional de Salud) para el caso de las quintas hortícolas, y solo una/un ingeniera/o para las unidades productivas papeiras. Para el control y ajustes del trabajo en el territorio, se conformó un equipo de cada área que trabajó en gabinete de forma coordinada con el equipo de trabajo de campo.

Tratamiento y análisis de los datos

Los datos obtenidos se cargaron en línea desde la aplicación para dispositivos móviles de la/el encuestadora/or a la plataforma KoBo Toolbox. Desde la base fueron exportados en formato de tabla (archivo CSV o Microsoft Excel™), los puntos georeferenciados, y los archivos multimedia (fotos y croquis). La base de datos se ordenó y procesó en el programa Microsoft Excel™, para el presente informe se utilizó el programa STATA 13 para el desarrollo de estadísticas descriptivas para cada una de las variables de interés, realizando un análisis exploratorio de los datos mediante la construcción de tablas de frecuencia y cálculos de medidas resumen según correspondiera. La georeferenciación y construcción del sistema de información geográfica

⁶ Queda pendiente una tercera etapa de relevamiento de algunos productores de localidades de Colonia Tirollesa, Malvinas, Chacras de la Merced, entre otras. La compleción de esta etapa se realizará cuando se obtengan los fondos necesarios y constarán en esta publicación.

(SIG), implicó combinar los polígonos generados (GE) y la base de datos, se utilizó el programa QGIS 3.10.

Características de la muestra relevada

En total fueron relevadas 312 unidades productivas y 460 lotes/quintas. Fueron registradas 260 “quintas hortícolas diversificadas” (hortícola A), lo cual implica un significativo barrido de las explotaciones, con la excepción manifiesta de la localidad de Colonia Tirolesa donde existieron dificultades geográficas y económicas de acceso a campo. Para el caso de las “unidades productivas paperas” (hortícola B) se realizó una muestra significativa de 42 casos espacialmente localizados en la zona sur del departamento capital y áreas aledañas, siendo estos la totalidad de las unidades productivas de este tipo inscriptas en los padrones del Consorcio de Riego Sur. Por su parte, en lo que respecta a las “quintas frutícolas” fueron relevados 35 casos, también en modalidad de muestra, en torno a la localidad de Colonia Caroya, donde existió un significativo apoyo municipal.

Asimismo, para el relevamiento de características sociales, exposición a plaguicidas y salud en horticultoras/es agro-aplicadoras/es se obtuvieron 91 encuestas pertenecientes al departamento capital, 48 de Colonia Caroya, 35 de Pilar/Río Segundo y 29 de Río Primero. Obteniendo una muestra de 203 encuestas realizadas en la RAC.

Con esta cobertura se logra una densidad y diversidad de datos que resulta representativa y suficiente para conocer y exponer el estado de situación del territorio donde se localiza la actividad productiva de alimentos en fresco.

Tabla 2.1: Resumen de esquema metodológico y casos relevados en la RAC 2019-2020.

Unidad de análisis	Objeto de estudio	Unidad de observación	Sujeto respondiente del cuestionario	Total de casos relevados
Unidades productivas frutícolas	La unidad productiva cuya principal actividad es la producción y comercialización de frutas	La quinta frutícola	Persona que tenga conocimientos ciertos y valederos de la organización y funcionamiento de la quinta, con experiencia de mínimo 2 (dos) años de trabajo en ella	35 explotaciones y 39 quintas relevadas
Unidades productivas hortícolas	La unidad productiva cuya principal actividad es la producción diversificada (más de 3 variedades anuales) de verduras	La quinta hortícola diversificada		220 explotaciones y 260 quintas relevadas
	La unidad productiva cuya principal actividad es la producción de papa (entre otras variedades horticolas y/o no horticolas)	La unidad productiva papera	El/la productor/a principal de la unidad productiva (según registro de consorcio de riego)	42 unidades productivas y 137 lotes relevados
Condiciones de exposición y vulnerabilidad de los/as trabajadoras/es agro-aplicadoras/es de plaguicidas y sus familias		La quinta fruti-hortícola	Horticultor/a que desempeña labores de aplicación de insumos agropecuarios, con experiencia de mínimo 2 (dos) años en la actividad	203 encuestas a quintas

A wooden wheelbarrow with a single large wheel is filled with fresh, vibrant green lettuce. The wheelbarrow is positioned in a field of large-leafed plants, likely squash or pumpkin, with rows of similar plants extending into the background. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. The text '3' is centered above the wheelbarrow, and the title 'Caracterización de las explotaciones de la RAC' is overlaid across the middle of the image.

3

*Caracterización de
las explotaciones de la
RAC*

Unidad de producción

En el relevamiento realizado se han registrado 312 unidades productivas en la región alimentaria de Córdoba. En la figura 1 se observan las dimensiones de las unidades productivas. En el 32,7% de las mismas la superficie no supera las 5 hectáreas (ha); en el 30,77 % presentan entre 5,1 a 10 ha y 21% entre 10,1 a 25 ha. Se observó también que el 6% de las unidades productivas presentan superficies mayores a las 100 hectáreas.

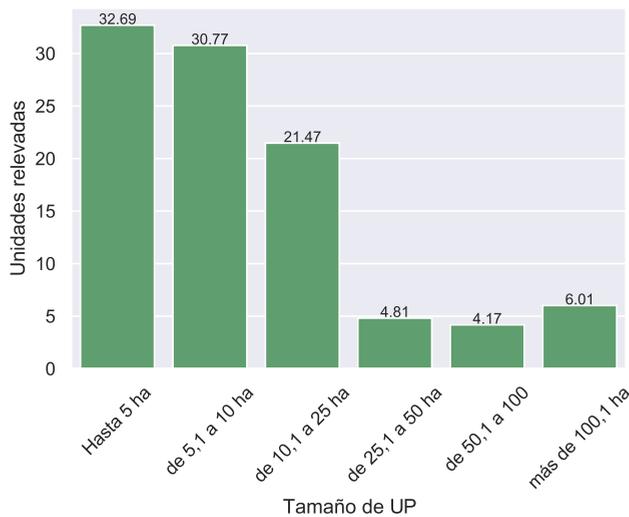


Figura 1 : Unidades productivas relevadas por extensión (hectáreas) segmentadas en la RAC 2019-2020.

Tres de cada cuatro de las unidades productivas son de lote y/o quinta única (Tabla 3.2). Los lotes y/o quintas que integran estas unidades productivas se encontraron en un 44 % en situación de arriendo, el 39 % fueron tierras heredadas o en situación de propiedad familiar indivisa, mientras que el 14 % fueron compradas recientemente (Tabla 3.3).

Productoras y productores

De acuerdo a lo que muestra la tabla 3.4, las unidades productivas se encuentran administradas mayoritariamente por varones (91 %) de edad adulta, en torno a los 46,52 años promedio. Estos productores y productoras son en su mayoría nacidos en Argentina (69 %)¹. Asimismo, siguiendo con la tendencia presente en diversas regiones hortícolas periurbanas del país (Benencia, 2012, 2017; Barsky, 2015; Feito, 2013; Machado et al., 2014), existe una presencia significativa de productores de origen boliviano, representando el 30 % del total. La relevancia de la población migrante adquiere mayor significatividad en el territorio cuando se analizan las características de la mano de obra de las unidades productivas.

Los hogares de quienes administran unidades productivas en la RAC se encuentran integrados en promedio por 3,49 miembros. Más del 60 % de estos núcleos familiares residen en algún lote o quinta integrado a la unidad productiva. Por otra parte, la tabla 3.5 muestra que la pluriactividad no fue tan frecuente entre estas familias: sólo una de cada cuatro de las mismas realizaba actividades extra a las propias de las explotaciones para asegurar el sustento doméstico. El 12 % de los hogares presenta miembros que se desempeñaban en sectores no agropecuarios, el 11% registró miembros que lo hacían en el mismo sector hortícola y el 7 % en actividades agropecuarias no hortícolas.

¹ En la encuesta no se preguntó si su ascendencia era boliviana, por lo que podría existir un porcentaje que comparte la cultura y forma parte de la comunidad de esa procedencia.

En lo que refiere a la participación en organizaciones sociales, sindicales y patronales de representación sectorial (Tabla 3.6) se observó un bajo nivel organizativo entre las productoras y los productores. Más de la mitad de las/os mismas/os manifestaron no tener vínculo alguno con organizaciones del sector agrícola. Del 38,5 % de quienes sí participaron de alguna organización, el 22,4% lo hicieron en la Asociación de Productores Hortícolas de Córdoba (APRODUCO) y el 14,2 % Federación Agraria. Por otro lado, el 15 % participó de otras organizaciones, entre las que se encuentran la Cámara de la Papa, la Federación de Organizaciones Nucleadas de la Agricultura Familiar (FONAF), el Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) y la Unión de Trabajadores Rurales (UTR).

En cuanto al asesoramiento técnico recibido por parte de las/los productoras/es, la tabla 3.7 muestra que el 70,24% manifestó que recibieron algún tipo de asesoramiento. En su mayoría, las/los productoras/es se asesoraron con APRODUCO (32,15 %) y empresas agroquímicas (25,08 %). Mientras que instituciones como SENASA, Ministerio de Agricultura de la provincia de Córdoba, Federación Agraria o Universidades brindaron asesoramiento a escasas/os productoras/es (menos del 3 % de las/os mismas/os). Por otra parte, casi el 15% de la muestra se asesoró con técnicos particulares y un 8% con INTA.

Producción y sistemas productivos

En el territorio de la RAC conviven diversas prácticas productivas, vinculadas todas al consumo regional o nacional. Siguiendo el esquema planteado por el INTA en sus estudios de la década del 90 (Lanfranconi et al.,1996), es posible diferenciar a los sistemas productivos según lo que se observa en la tabla 3.6 a partir del uso de prácticas extensivas o intensivas y de la relevancia que tienen en los mismos la producción de verduras y frutas

para su comercialización. En términos generales se suele diferenciar a la producción hortícola entre sistemas extensivos e intensivos (INET, 2010). Los sistemas hortícolas extensivos, también denominados de horticultura pesada, se basan en la concentración de cultivos de papa y zanahoria (Figura 2, Horticultura B) en grandes extensiones y con cosecha mecanizada.

Por otro lado los sistemas hortícolas intensivos -horticultura de quinta- (Figura 2, Hortícola A) producen una gran diversidad de variedades; de hoja (lechuga, acelga), frutos (tomate, pimiento) y crucíferas (brócoli, coliflor, repollo) para el comercio urbano diario, con bajas inversiones en mecanización y maquinaria motora.

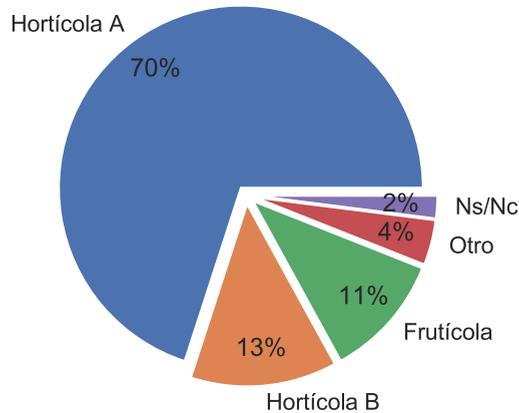


Figura 2: Sistemas productivos de las unidades productivas relevadas en la RAC 2019-2020.

De las unidades productivas relevadas, el 13% fueron producciones papeiras (hortícola B), mientras que el 70 % de horticultura liviana (hortícola A). El 11 % se dedicó exclusivamente a la producción de frutícola (Figura 2). Entre los sistemas productivos mixtos, donde las explotaciones combinaban frutas y verduras, que fueron muy relevante a mediados del siglo XX (Lanfranconi et al., 1996), en la actualidad se han especializado en los sistemas hortícolas y frutícolas, que serán analizados en su especificidad en el próximo capítulo. Estos sistemas serán analizados en su especificidad en el

próximo capítulo. En la Tabla 3.9 se registran las diversas producciones encontradas, cualquiera sea su importancia o dimensión de la producción. En lo que respecta a producciones diferentes a las frutas y verduras, en las unidades productivas de la RAC fue posible encontrar cereales (16 % de las unidades productivas), oleaginosas (13 %), forrajes (5 %), animales varios (15 %) y otras variedades (2 %) (Tabla 3.8).

Infraestructura y servicios en las unidades productivas

Las tablas 3.10 y 3.11 describen la infraestructura productiva y doméstica a escala de lotes. El 72 % de los lotes relevados poseían viviendas y el 60 % los mismos tenían galpones. En menor medida, el 39 % de los lotes contaron con lavaderos y el 36 % con represas de agua. En lo que respecta al acceso a servicios públicos, el 65 % de los lotes tenían acceso a agua de red y el 17 % utilizaron pozos para acceso al agua de consumo humano. A su vez, el 70 % de las quintas accedía a servicio eléctrico mediante red. En cuanto al acceso al servicio de gas natural por red se encontró que fue casi inexistente, lo más común fue el uso de garrafas (81 %). Sobre infraestructura sanitaria, el 18 % de los lotes no tenía ninguna instalación, el 69 % tenía inodoro conectado a pozo absorbente, cámara séptica o sangría (en el área productiva, en general, no llega la red cloacal). En concurrencia del hecho que uno cada cuatro lotes no tienen vivienda, el 26 % de los lotes no tienen ningún tipo de desagües de aguas servidas y el 10 % solo se registra letrina.

Acceso al agua para riego

En la tabla 3.12 se observa que tres de cada cuatro de los lotes productivos relevados utilizaba la infraestructura pública del canal superficial de riego para acceder a agua, mientras que el 30 % utilizaba perforaciones, las cuales pueden ser particulares o colectivas. Esta distribución varió según

territorio y sistema productivo. Respecto a los consorcios de regantes de las zonas norte y sur, 1 de cada 4 de los encuestados participó activamente, mientras que solo el 15 % ejerció su voto en alguna reunión reglamentaria de la organización.

Modalidades de comercialización

En lo que respecta a la comercialización, el 76% de las unidades productivas tienen puestos en los mercados mayoristas de la región metropolitana (Abasto de Córdoba y San Miguel de Malagueño). En menor medida, el 17% vende su mercadería a intermediarios mayoristas y/o minoristas, mientras que el 11% realiza venta directa de verduras en la misma quinta o con entrega (tabla 3.13).

Maquinarias e infraestructuras productivas

En términos generales puede decirse que las unidades productivas relevadas se encontraban equipadas en cuanto a maquinaria especializada en producción hortícola (tabla 3.14). El 97 % de las mismas disponían de tractor, 96 % de herramientas de labranza y el 95 % de transporte de mercadería. Sólo el 58 % de las unidades utilizaba sembradora, mientras que el resto coincidió bastante con la relevancia de producción de variedades crucíferas y de fruto, ya que la horticultura liviana no requieren de esta tecnología.

Insumos químicos

En la tabla 3.15 se muestra el uso de insumos químicos o agroquímicos en las unidades productivas de la RAC, las cuales en el 92 % de los casos relevados estuvieron presentes. Los productos más utilizados fueron los fertilizantes (86 %), fungicidas (85 %), insecticidas (85 %) y herbicidas (84 %).

Asimismo, la aplicación de estos productos en el 77 % de las unidades productivas se realizó con mochila y el en 33 % con pulverizadoras de arrastre. Las tecnologías de aplicación autopropulsadas solo en el 3 % de las unidades productivas fueron utilizadas, lo cual se condice con las prácticas propias de la frutihorticultura convencional.

Por otra parte, las/los productoras/es fueron consultados sobre el uso de recetas fitosanitarias impuestas por ley en la provincia de Córdoba² y se encontró que el 39 % de las/los mismas/os no utilizaba receta a la hora de adquirir insumos químicos. En las unidades productivas donde si tramitaron la receta fitosanitaria se encontró que la periodicidad de su adquisición fue mensual en el 43 % y quincenal para el 4,5 % de las mismas.

Variabilidad y vulnerabilidad ante el clima

De acuerdo a lo que muestra la figura 3, en la mayoría de las explotaciones (91 %) se sufrieron pérdidas económicas significativas por eventos climáticos en los últimos 5 años. El evento climático con mayor relevancia negativa fue el granizo, sufrido por más del 80 %, mientras que la mitad de las unidades productivas tuvo pérdidas por heladas. Las sequías y temperaturas altas extremas han estado presentes en más del 25 % de las explotaciones, mientras que en menor medida se registraron pérdidas económicas por tornados e inundaciones.

² Ley provincial de productos químicos o biológicos de uso agropecuario N° 9164.

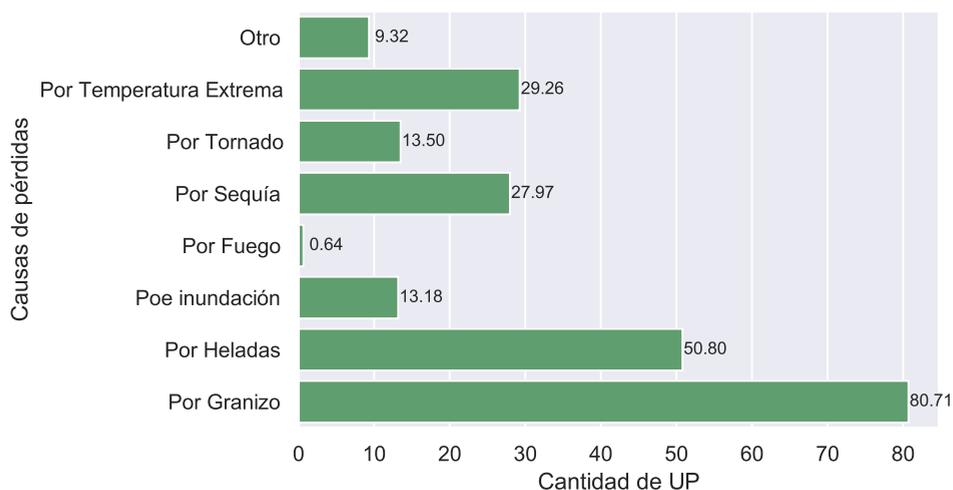


Figura 3. Pérdidas económicas por eventos climáticos extremos en los últimos 5 años en las unidades productivas relevadas en la RAC 2019-2020 (En porcentaje).

Acceso a ayudas públicas

En la tabla 3.17 se muestra el apoyo de políticas públicas relacionada a la producción agropecuaria (55 %). No se indagó sobre otro tipo de planes sociales. La ayuda recibida más generalizada se produjo por la participación en el programa de “Buenas Prácticas Agropecuarias” implementado por el gobierno provincial, llegando al 33 % de las unidades productivas. A su vez, el 28 % de las mismas han sido receptoras del plan de “Emergencia Agropecuaria” de la misma dependencia gubernamental, principalmente por las oleadas de granizo producidas en el año 2018 y las sequías de los últimos 3 años. En contraposición, se observó que los programas públicos nacionales no tuvieron relevancia en el territorio de la RAC ya que los créditos subsidiados fueron asequibles sólo en el 6 % y 7 % de los casos para proyectos especiales del INTA y Cambio Rural respectivamente.

Mano de obra

En la tabla 3.18 se observan las diversas modalidades de mano de obra permanente en las unidades productivas de la RAC. En el 75 % de las mismas, la mano de obra familiar o doméstica³ fue la modalidad más frecuente. En cuanto a las modalidades de tercerización laboral⁴, los contratos de aparcería o mediería fueron utilizados en el 33 % de las unidades productivas. En este último caso también fue frecuente la participación de las familias de las/los medieras/os formando parte de la mano de obra permanente.

Por último, el 20 % de las mismas contaron con peones permanentes y sólo el 6 % de los casos con capataces o administradores asalariados⁵. Según lo que se muestra en la tabla 3.19, la mano de obra temporal estuvo presente en el 39 % de las explotaciones. Se contrataron trabajadoras/es para labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje. En menor medida, en el 20 % de las unidades productivas se emplearon personas para actividades de siembra y riego, y en el 18 % para labores de preparación de tierra.

3 Por mano de obra familiar o doméstica se hace referencia a la participación en el proceso productivo de trabajadoras y/o trabajadores que tienen vínculos de parentesco estrecho o en situación de convivencia doméstica con la/el productora/or administrador de la explotación. Esta modalidad de mano de obra suele estar vinculada a las relaciones patriarcales de explotación del trabajo de mujeres y menores, y en la gran mayoría de los casos no recibir un salario o ingreso diferenciado e identificable.

4 Por tercerización laboral se hace referencia a un tipo de contrato o relación de producción donde las partes participantes segmentan y se distribuyen aspectos financieros, laborales y técnicos, asumiendo riesgos y costos de modo diferencial, y distribuyendo los beneficios en proporciones acordadas según los aportes de cada una/o.

5 Por mano de obra asalariada se hace referencia a un contrato o relación de producción donde la provisión de mano de obra por parte de las/os trabajadoras/es se realiza a cambio de un salario entregado por parte del contratante de la misma.

Tablas

Frecuencia Absoluta (FA): número de veces de veces en que un evento se repite.

Frecuencia Relativa (FR): cociente entre la frecuencia absoluta de un determinado valor y el número total de datos.

Frecuencia Relativa Acumulada (FRA): resultado de las sumatorias de las frecuencias relativas.

Tabla 3.1: Superficie segmentada de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Superficie segmentada*	FA	FR	FRA
Hasta 5 ha	102	32,69	32,69
De 5,1 a 10 ha	96	30,77	63,46
De 10,1 a 25 ha	67	21,47	84,94
De 25,1 a 50 ha	15	4,81	89,75
De 50,1 a 100 ha	13	4,17	93,92
Más de 100,1 ha	19	6,09	100

* n=312

Tabla 3.2: Cantidad de lotes por unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Lotes por explotación*	FA	FR	FRA
1	239	72,87	72,87
2	22	6,71	79,57
3	13	3,96	83,54
4	9	2,74	86,28
5 o más	9	2,74	89,02
Ns/Nc	36	10,98	100

*n=328

Tabla 3.3: Modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Acceso a la tierra según lote*	FA	FR
Aparcería	2	0,44
Arriendo	202	44,1
Compra	63	13,76
Propiedad familiar	180	39,29
Préstamo	6	1,31
Otra	3	0,66
Ns/Nc	2	0,44

* n=458

Tabla 3.4: Perfil de los/as productoras/es de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Sexo Productor/a*	FA	FR
Mujer	24	7,72
Varón	286	91,96
Edad Productor/a (años)*		
Media=46,52; DE= 13,51; Mín.= 13 Máx.= 82		
País de origen		
Argentina	216	69,45
Bolivia	94	30,22
Residencia en UP**		
Si	168	61,31
No	106	38,69
Cantidad de familiares del/la productor/a categorizar**		

Total=247; Media=2,49; DE=2,31; Mín.=0; Máx.=16

* n=311; ** n=274

Tabla 3.5: Trabajo extra-predial llevado adelante por productoras/es y/o sus familiares de la RAC, 2019-2020.

Pluriactividad*	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Trabajo extra-predial	78	26,4	204	69,2
Sector agropecuario hortícola	32	11,4	248	88,6
Sector agropecuario no hortícola	20	7,14	259	92,5
Sector no agropecuario	34	12,1	246	87,9

* n=295; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.6: Participación en organizaciones e instituciones por parte de productores/as de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Participación	Participación de los productores					
	Si		No		Ns/ Nc	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Participación en organizaciones*						
Participa	117	38,5	170	55,9	17	5,59
APRODUCO	68	22,4	222	73,3	13	4,29
Federación Agraria	43	14,2	247	81,5	13	4,29
FONAF	5	1,65	285	94,1	13	4,29
Otra	46	15,2	244	80,5	13	4,29
Participación en consorcio de riego **						
Vota en instancia decisoria	47	15,1	174	56	90	28,9
Participa de reuniones	78	25,1	140	45	93	29,9

*=304; **n=311; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.7: Asesoramiento técnico a productoras/es de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Asesoramiento Técnico*	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Recibe asesoramiento	220	70,74	66	21,22
Ministerio de Agricultura de la Provincia de Córdoba	7	2,25	280	90,03
INTA	25	8,04	262	84,24
SENASA	18	5,79	269	86,5
Universidades	6	1,93	281	90,35
Municipalidad	20	6,43	267	85,85
Técnico particular	46	14,79	241	77,49
Empresas agroquímicas	78	25,08	209	67,2
APRODUCO	100	32,15	187	60,13
Federación Agraria	7	2,25	280	90,03
Otra	20	6,43	267	85,85

* n=311 (Ns/Nc=24: 7,72%); Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.8: Sistemas productivos fruti-hortícolas existentes en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Sistema productivo*	FA	FR	Media (ha)	Desvío Standard (ha)	Mín. (ha)	Máx. (ha)
Fruti-Hortícola	6	1,92	6,58	5,94	1	17
Frutícola	35	11,22	8,28	5,24	1	22,5
Hortícola A (liviana)	219	70,19	9,16	8,89	0,25	64
Hortícola B (pesada)	42	13,46	181,85	317,17	3	2000
Ns/Nc	5	1,6	9,3	2,91	6	12,5
Otro	5	1,6	22,64	27,88	1	70

* n=312

Tabla 3.9: Presencia de tipos de producciones agropecuarias encontradas en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Producción*	Si		No		Ns/Nc	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Producción hortícola	283	86,28	44	13,41	0	0,00
Producción frutícola	69	21,04	224	68,29	35	10,67
Producción Cereales	53	16,16	240	73,17	34	10,37
Producción Oleaginosas	44	13,41	249	75,91	34	10,37
Producción Forrajes	18	5,49	275	83,84	35	10,67
Producción Animales	48	14,63	244	74,39	36	10,98
Producción Otra	7	2,13	286	87,20	35	10,67

*n=328; categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.10: Infraestructuras presentes en los lotes de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Infraestructura*	Posee		No posee	
	FA	FR	FA	FR
Cortina Forestal	289	62,83	164	35,65
Corrales	87	18,91	368	80
Galpones	273	59,35	182	39,57
Lavadero	178	38,7	277	60,22
Viviendas	333	72,39	122	26,52
Otro	49	10,65	406	88,26
Represas	167	36,3	288	62,61
Ninguna	89	19,35	366	79,57

* n=460; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.11: Acceso a servicios básicos en lotes de las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Agua consumo humano*	FA	FR
Agua de red	258	65
Aljibe	4	1,01
Canal de riego	3	0,76
Compra para almacenamiento	14	3,54
Pozo	67	16,96
Otro	8	2,03
No hay	32	8,1
Ns/Nc	9	2,28
Total	395	100
Servicio Eléctrico*		
Red	275	69,62
Generador Propio	6	1,52
Otro	57	14,43
No hay	44	11,14
Ns/Nc	13	3,29
Lavabo**		
Si	259	57,81
No	187	41,74
Ns/Nc	2	0,44
Sanitario***		
Inodoro	270	69,05
Letrina	39	9,97
No hay	70	17,9
Ns/Nc	12	3,07
Servicio de gas****		
Red Ecogas	1	0,26
Garrafa	318	81,12
Otro	2	0,51
No hay	59	15,05
Ns/Nc	12	3,06

Desagüe Cloacal*****		
Cámara séptica y pozo	45	10,09
Cámara séptica y pozo absorbente	150	33,63
Cámara séptica y sangría	31	26,01
Pozo absorbente solamente	96	21,52
Sangría solamente	2	0,45
No hay	116	26,01
Ns/Nc	5	1,12

* n=395; ** n=448; *** n=391; **** n=392; ***** n=445

Tabla 3.12: Acceso a agua para riego en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Acceso al agua de riego*	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Canal de riego	343	74,73	113	24,62
Perforación	139	30,28	317	69,06
Red	5	1,09	451	98,26
Recolección y almacenamiento	5	1,09	451	98,26
Otra	6	1,31	450	98,04

* n=459

Tabla 3.13. Modalidades de comercialización en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Modalidad de comercialización*	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Venta directa	24	11,06	193	88,94
Venta por intermediario	36	16,59	181	83,41
Venta en mercados mayoristas	165	76,04	52	23,96

* n=217

Tabla 3.14: Maquinarias y herramientas presentes en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Maquinaria y herramientas*	Posee		No posee	
	FA	FR	FA	FR
Tractor	304	97,44	8	2,56
Propiedad privada	278	89,1	34	10,9
Propiedad compartida	16	5,13	296	94,87
Contrata uso	13	4,17	299	95,83
Herramientas de labranza	301	96,47	11	3,53
Propiedad privada	274	87,82	37	11,86
Propiedad compartida	19	6,09	292	93,59
Contrata uso	13	4,17	298	95,51
Sembradora	180	57,88	126	40,51
Propiedad privada	167	53,7	139	44,69
Propiedad compartida	12	3,86	294	94,53
Contrata uso	4	1,29	302	97,11
Transporte de mercadería	296	94,87	16	5,13
Propiedad privada	279	89,71	32	10,29
Propiedad compartida	11	3,54	300	96,46
Contrata uso	10	3,22	301	96,78
Pulverizadora	208	67,1	102	32,9
Propiedad privada	199	64,19	111	35,81
Propiedad compartida	6	1,94	304	98,06
Contrata uso	5	1,61	305	98,39

* n=312; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.15: Insumos químicos y modalidades de aplicación en unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Utilización de insumos químicos*	Si utiliza		No utiliza	
	FA	FR	FA	FR
Si utiliza insumos	283	92,48	20	6,54
Fertilizantes	262	85,62	42	13,73
Herbicidas	256	83,66	48	15,69
Insecticidas	259	84,64	45	14,71
Fungicidas	260	84,97	44	14,38
Tipo de herramienta de aplicación**				
Pulverizadora autopropulsada	8	2,59	301	97,41
Pulverizadora de arrastre	102	33,01	207	66,99
Mochila	237	76,7	72	23,3
Pedido de Receta fitosanitaria***				
	FA		FR	
Mensualmente	132		42,86	
Quincenalmente	14		4,55	
Semanalmente	2		0,65	
Nunca	120		38,96	
Ns/Nc	40		12,99	

* n=306; ** n=309; *** n=308; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.16: Pérdidas económicas surgidas por eventos climáticos extremos en los últimos 5 años en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Pérdidas económicas por eventos climáticos	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Sufrió pérdidas	283	91	25	8,04
Por Granizo	251	80,71	58	18,65
Por Heladas	158	50,8	151	48,55
Por Inundación	41	13,18	268	86,17
Por Fuego	2	0,64	307	98,71
Por Sequía	87	27,97	222	71,38
Por Tornado	42	13,5	267	85,85
Por Temperatura Extrema	91	29,26	218	70,1
Otro	29	9,32	280	90,03

* n=311; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.17: Beneficios públicos recibidos en los últimos 5 años por las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Beneficiarios de ayudas públicas	FA	FR	FA	FR
Total de Beneficiarios	165	54,64	131	43,38
De Emergencia Agropecuaria	84	27,81	215	71,19
Del Programa BPA	101	33,44	198	65,56
De Proyectos Especiales INTA	22	7,28	277	91,72
De Crédito Subsidiado por el Estado Nacional	18	5,96	281	93,05
Otro Subsidio del Estado	12	3,97	287	95,03
Solidaridad y cooperación entre productores	9	2,98	290	96,03
Del Grupo Cambio Rural	17	5,63	282	93,38
Otros beneficios relacionados a lo productivo	10	3,31	289	95,7

* n=302; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.18: Uso de diversas modalidades de mano de obra permanente en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Presencia de Mano de obra*	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Familia del productor principal	220	74,83	69	23,47
Capataz	19	6,46	272	92,52
Mediería	97	32,99	194	65,99
Familia de Mediero/a	55	18,71	43	14,63
Peones	57	19,59	230	79,04

* n=294; Categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 3.19: Uso de mano de obra temporaria según labores en las unidades productivas de la RAC, 2019-2020.

Mano de obra temporaria	Si		No	
	FA	FR	FA	FR
Preparación de la tierra*	50	17,6	231	81,3
Siembra y riego**	57	20,1	222	78,5
Cosecha, acondicionamiento y embalaje***	114	39	175	59,9

* n=281; ** n=279; *** n=289

A field of bamboo stakes forming a grid pattern in a field, used for agricultural support. The stakes are arranged in a regular grid, with some stakes being taller and thicker than others. The ground is dry and cracked, and there are trees in the background under a clear blue sky.

4

*Caracterización
según sistemas
productivos*

Sección 1: Explotaciones hortícolas diversificadas

Se han relevado un total de 236 unidades productivas en la RAC, que ocupan un territorio total de 2.166 hectáreas, de las cuales 1.571,10 hectáreas fueron hortícolas (72,5 %). La extensión promedio por unidad productiva es de 9,18 hectáreas: el 40 % es de 5 o menos hectáreas. El 83 % de las mismas fueron de lote/quinta única y las restantes tenían más de un lote productivo.

En más de la mitad de las quintas hortícolas diversificadas los propietarios arrendaban la tierra a productores. El 42 % de las tierras en producción fueron explotadas por sus propietarios. En estos últimos casos, el acceso a la propiedad de la tierra fue por compra directa, herencia o pertenecía a un grupo familiar más amplio en iguales proporciones (Figura 1).

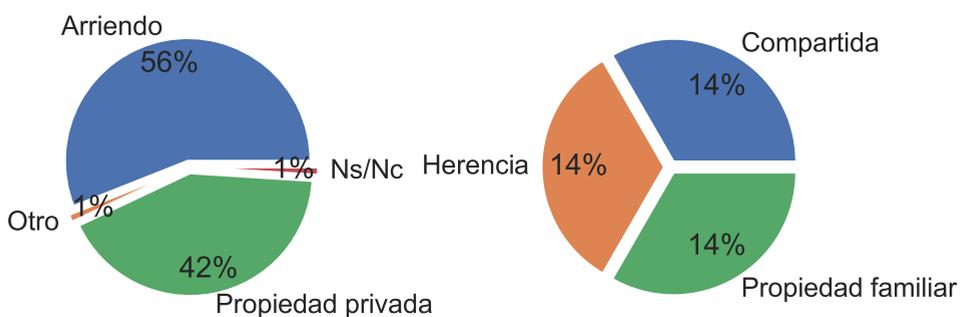


Figura 4.1: Acceso a la tierra en explotaciones hortícolas diversificadas en la RAC, 2019-2020.

En lo que respecta al agua para riego se observó que el 65 % de las unidades accedía a la misma mediante canal de riego, dando clara evidencia de la importancia de los canales de riego para sostener la producción hortícola en la RAC. Los productores que no accedían a los canales de riego, utilizaron perforación (23 %), esta modalidad de riego fue el recurso hídrico para el 12,06 % de la superficie relevada. El sistema de riego de gravedad fue utilizado en el 89 % de las quintas. Uno de cada cuatro de las/os productoras/es ha participado de reuniones del consorcio de riego, mientras que sólo el 14 % ha votado alguna vez en una instancia decisoria de esa entidad (tabla 4.1.4).

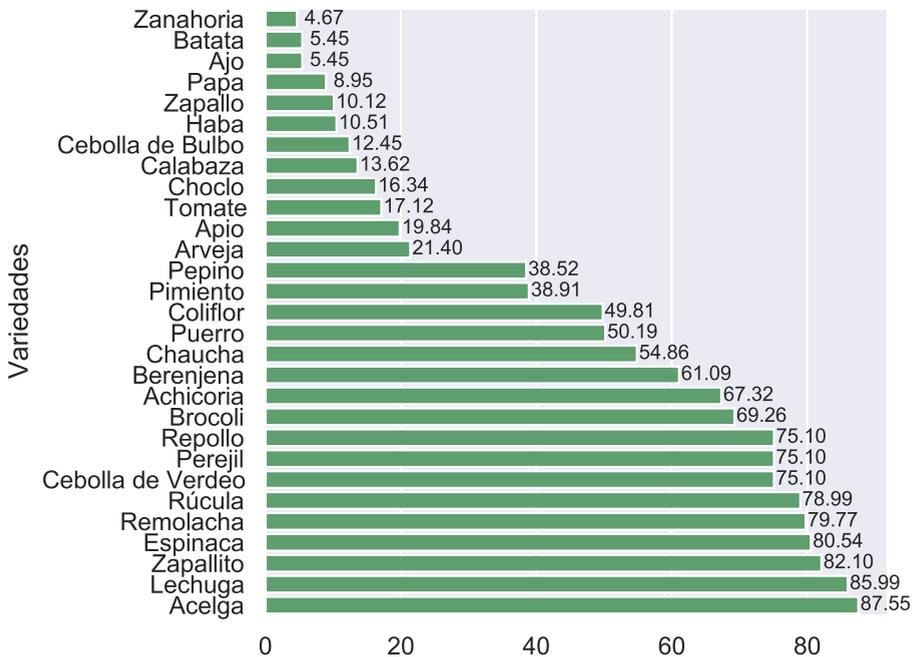


Figura 4.2: Variedades hortícolas en las explotaciones hortícolas diversificadas en la RAC 2019-2020.

En cuanto a diversificación productiva, como se observa en la tabla 4.1.5, se han relevado 28 variedades hortícolas. En un ciclo anual el promedio de variedades cultivadas por explotación fue de 13, donde el 66,1 % producía entre 11 y 20 %. Las variedades más cultivadas fueron acelga (87,5 %), lechuga (85,9 %), zapallito (82,1 %), espinaca (80,54 %), remolacha (79,7 %) y rúcula (78,9 %). Se observó que tres de cada cuatro quintas producían brócoli, repollo y perejil. Por último, más de la mitad producían achicoria (67,3 %), berenjena (61,1 %), chaucha (54,9 %) y puerro (50,2 %) (Figura 2). Esta situación denota una organización productiva intra-quinta caracterizada por una alta diversificación con mucha relevancia en variedades de hoja y crucíferas de estación.

La mayoría de las unidades productivas hortícolas diversificadas no realizan otras producciones diferentes de la hortícola (72,77 %) (tabla 4.1.11). Asimismo, se registró que una de cada cuatro explotaciones realizaban actividades no hortícolas para consumo y comercialización, siendo las más relevantes la producción animal (16,34 %) y la de frutas (12,38 %) (tabla 4.1.6).

El 97,03 % de las explotaciones fueron administradas por varones, cuya edad promedio era 46,48 años (Desviación Estándar 12,64). El sistema de producción hortícola, a diferencia de los restantes sistemas analizados, estuvo en un 58 % en manos de productoras/es nacidos en Argentina, mientras que el 42 % fueron de Bolivia, constituyéndose en el sistema productivo con mayor aporte de obra migrante en el país (tabla 4.1.7).

La presencia de mano de obra permanente utilizada en estas explotaciones fue diversa, se destacó el trabajo familiar como principal fuente de mano de obra en el sector hortícola cordobés. Por un lado, el 73 % de los casos relevados trabajaron familiares de la/el productora/or. Entre estos casos, en el 88 % trabajaron hasta 5 trabajadoras/es familiares, siendo la media 3 familiares que trabajaron por unidad productiva (DE 2,34) (tabla 4.1.8). En

la mayoría de las quintas donde la mano de obra fue familiar, se observó que trabajaban varones (n=292) y mujeres (n=245) en similares proporciones. Si bien relevantes en todos los casos, se constató que la mano de obra familiar fue más frecuente en las explotaciones administradas por productoras/es de origen boliviano que en los casos de productoras/es de origen argentino.

La forma de contratación laboral no familiar más utilizada fue la tercerización laboral, denominada comúnmente como “mediería”, usada en el 42 % de las explotaciones relevadas. En estos casos la abrumadora mayoría de estas/os trabajadoras/es fueron de origen boliviano (n=178), frente a un pequeño número de argentinos (n=37). La media de medieras/os contratadas/os por explotación fue de 2 trabajadoras/es: el 75 % varones y el 25 % mujeres. Más de la mitad de estas/os medieras/os apelaron al uso de mano de obra de su grupo familiar como estrategia productiva, siendo esto mucho más frecuente entre trabajadoras/es de origen boliviano. En este segmento encontramos que en el 80 % de las explotaciones hubo mujeres ocupando labores productivas, siendo ellas el 62 % de la mano de obra familiar de las/os medieras/os.

Por último, la contratación de peonas/es permanentes en las explotaciones estuvo presente en el 12,71 % de los casos, donde se observó un promedio de 2 trabajadoras/es en su gran mayoría varones. Dos de cada tres de estas/os trabajadoras/es fueron de origen argentino (tabla 4.1.10).

Para lo que respecta a la mano de obra temporal para las labores productivas, en torno al 20 % de las explotaciones se contrató trabajadoras/es temporarios para labores de preparación de tierra, siembra, riego, cosecha y embalaje. Mientras las labores de preparación de tierra, siembra y riego requirieron de la contratación de trabajadores/as temporarios en gran cantidad de días al año, en el caso de la cosecha los tiempos fueron reducidos pero la cantidad de trabajadores/as utilizados es significativamente mayor (tabla 4.1.11, tabla 4.1.12, tabla 4.1.13 y tabla 4.1.14).

Tablas

Tabla 4.1.1: Superficie de las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Superficie de la unidad productiva (ha)*				
Total	Media	DE	Mín.	Máx.
2166,35*	9,18	8,85	0,25	64
Superficie total*		FA	FR	FRA
Hasta 5 ha		94	39,83	39,83
De 5,1 a 10 ha		82	34,75	74,58
De 10,1 a 25 ha		50	21,19	95,77
Más de 25,1		10	4,24	100

* n=236

Tabla 4.1.2: Cantidad y superficie de lotes de las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Superficie de lotes (ha)**				
Total	Media	DE	Mín.	Máx.
2166,9	8,37	7,9	0,25	64
Superficie hortícola de los lotes (ha)**				
1571,1	6,14	5,8	0,05	50
Cantidad de lotes por unidad productiva *		FA	FR	FRA
1		197	83,47	83,47
2		9	3,81	87,29
3		7	9,75	90,25
Ns/Nc		23	9,75	100

* n=236; ** n=259; *** n=256

Tabla 4.1.3: Modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Acceso a la tierra por lote*	FA	FR	Superficie (ha)	FR
Propietario	98	37,84	907,10	41,86
Propiedad familiar	33	12,74	301,75	13,92
Propiedad comprada	33	12,74	294,05	13,57
Propiedad heredada	32	12,35	311,30	14,37
No propietario	159	61,39	1.250,30	57,70
Arriendo	150	57,91	1.221,00	56,35
Otro	9	3,47	29,30	1,35
Ns/nc	2	0,77	9,50	0,44
Total	259	100	2.166,90	100

* n=258

Tabla 4.1.4: Modalidad y acceso a agua para riego en las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Superficie regada *	FA	FR	Hectáreas	FR
Gravedad	230	88,80	1.654,45	87,15
Goteo	61	23,55	229,01	12,06
Aspersión	7	2,70	15,00	0,79
Total	247	100	1.898,46	100
Acceso a agua para riego**	FA	FR		
Canal de riego	167	65,23		
Perforación	121	47,27		
Red	5	1,95		
Recolección de agua de lluvia	4	1,56		
Otra	3	1,17		
Participación en consorcio de riego***	FA	FR		
Participa de reuniones	44	26,83		
Vota en decisiones	23	14,02		
No participa de reuniones	120	73,17		

* n=147 categorías no mutuamente excluyentes; ** n=256 categorías no mutuamente excluyentes; *** n=164

Tabla 4.1.5: Producción hortícola en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Producción de hortalizas por lotes***					
Especies	FA	FR	Especies	FA	FR
Acelga	225	87,55	Haba	27	10,51
Achicoria	173	67,32	Lechuga	221	85,99
Ajo	14	5,45	Papa	23	8,95
Apio	51	19,84	Pepino	99	38,52
Arveja	55	21,4	Perejil	193	75,1
Batata	14	5,45	Pimiento	100	38,91
Berenjena	157	61,09	Puerro	129	50,19
Brócoli	178	69,26	Remolacha	205	79,77
Calabaza	35	13,62	Repollo	193	75,10
Cebolla de Bulbo	32	12,45	Rúcula	203	78,99
Cebolla de Verdeo	193	75,1	Tomate	44	17,12
Chaucha	141	54,86	Zanahoria	12	4,67
Choclo	42	16,34	Zapallito	211	82,1
Coliflor	128	49,81	Zapallo	26	10,12
Espinaca	207	80,54			
Cantidad de especies por lote**					
Media	DE		Mín.	Máx.	
12,96	5,41		1	29	
Especies por lote (agrupado)**	FA*		FR (%)	FRA (%)	
Hasta 5	31		12,06	12,06	
De 6 a 10	45		17,51	29,57	
De 11 a 15	90		35,02	64,59	
de 16 a 20	80		31,13	95,72	
Más de 20	11		4,28	100	

* n=257; ** categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.1.6: Otras producciones en unidades productivas hortícolas diversificadas en la RAC, 2019-2020.

Otras producciones por unidad productiva**	FA*	FR
Realiza otras producciones	55	27,23
Frutícola	25	12,38
Oleaginosas (soja)	2	0,99
Cereales (maíz, trigo)	5	2,47
Forrajes	3	1,48
Animales	33	16,34
Otras	6	2,97
No realiza otras producciones	147	72,77

* n=202; ** categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.1.7: Perfil de las/os productoras/es de las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Sexo Productor/a*	FA	FR
Mujer	22	9,44
Varón	211	97,03
Edad Productora/or (años)**		
Media	DE	Mín. Máx.
46,48	12,64	21 75
País de origen**		
Argentina	134	58,01
Bolivia	97	41,99
Residencia en UP***		
Si	135	62,21
No	82	37,79

* n=233; ** n=231; *** n=217

Tabla 4.1.8: Uso y características de la mano de obra familiar en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Utiliza mano de obra familiar*		FA	FR	
Utiliza		173	73,3	
No utiliza		63	26,7	
Total de trabajadoras/es familiares en unidades productivas (UP)**				
Total	Media	DE	Mín.	Máx.
539	3,12	2,34	1	16
Varones en UP=147; Total=292	1,99	1,34	1	9
Mujeres en UP=131; Total=245	1,87	1,2	1	7
Argentinos/as FA=132; Total=163	2,23	1,64	1	11
Bolivianos/as FA=92; Total =210	2,28	1,62	1	10
Otro país FA=9; Total=14				
Cantidad de trabajadoras/es familiares por explotación**		FA	FR	FRA
1		47	27,17	27,17
2		39	22,54	49,71
3		30	17,34	67,05
4		24	13,87	80,92
5		13	7,51	88,44
Más de 5		20	11,56	100

* n=236; ** n=173

Tabla 4.1.9: Uso y características de la mano de obra en aparcería y mano de obra familiar en las unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Utiliza mano de obra en mediería*		FA	FR	
Utiliza		99	41,95	
No utiliza		137	58,05	
Cantidad de medieras/os en quintas que utilizan**				
Total	Media	DE	Mín.	Máx.
221	2,23	171	1	12
Varones FA= 99; Total=167	1,69	1,11	1	8
Mujeres FA=31 Total=54	1,74	1	1	4
Argentinas/os FA=18; Total=37	1,05	1,89	1	8
Bolivianas/os FA=85; Total=178	2,09	1,63	1	12
Otro país FA=1; Total=3				
Utiliza mano de obra de familiares de mediera/o**		FA	FR	
Utiliza		56	56,56	
No utiliza		43	43,43	
Cantidad de medieras/os en las quintas***				
Total	Media	DE	Mín.	Máx.
150	2,67	2,24	1	10
Varones n= 32	1,75	0,91	1	4
Mujeres n=45	1,09	1,46	1	7
Argentinas/os n=15	2,47	1,88	1	7
Bolivianos/as n=46	2,41	2,18	1	10
Otro país	FA=1			

* n=236; ** n=99; *** n=56

Tabla 4.1.10: Uso y características de peones permanentes en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Utiliza mano de obra permanente	FA	FR			
Utiliza	30	12,71			
No utiliza	206	87,29			
Total de peones en quintas que utilizan**					
Total	Media	DE	Mín.	Máx.	
62	2,07	1,46	1	7	
Varones FA= 28; Total=53					
Mujeres FA=6; Total=8					
Argentinos/as FA=23; Total=40					
Bolivianos/as FA=11; Total=21					

* n=236; ** n=30

Tabla 4.1.11: Trabajo extra-predial y sector en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Trabajo extra-predial*	FA	FR
Algún trabajadora/or realiza trabajo extra predial	50	21,28
Sector agropecuario fruti-hortícola	28	11,91
Sector agropecuario no hortícola	6	2,55
Sector no agropecuario	21	8,93
Ningún trabajadora/or realiza trabajo extra predial	171	72,77
Ns/Nc	15	6,38

* n=235 categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.1.12: Uso y características de mano de obra temporal para labores de preparación de la tierra en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Labores de preparación de la tierra*	FA	FR	
Contrata temporarios	47	20	
No contrata temporarios	169	71,91	
Ns/Nc	19	8,09	
Días de labores**	FA	FR	FRA
Hasta 15	25	53,19	53,19
De 16 a 30	9	19,15	72,34
De 31 a 60	7	14,89	87,23
Más de 60	6	12,77	100
Trabajadoras/es contratados**			
1	20	42,55	42,55
2	13	27,66	70,21
3	1	2,13	72,34
4	3	6,38	78,72
5	3	6,38	85,11
Ns/Nc	7	14,89	100
Forma de pago**	FA	FR	
Por jornal (día)	21	44,68	
Por tanto (superficie)	16	34,04	
Otra	2	4,26	
Ns/Nc	8	17,02	

* n=235; ** n=47

Tabla 4.1.13: Uso y características de mano de obra temporal para labores de siembra y riego en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Labores de siembra y riego *	FA	FR	
Contrata temporarios	46	19,57	
No contrata temporarios	168	71,49	
Ns/Nc	21	8,94	
Días de labores**	FA	FR	FRA
Hasta 15	26	56,52	56,52
De 16 a 30	8	17,39	73,91
De 31 a 60	3	6,52	80,43
Más de 60	6	13,04	93,48
Ns/Nc	3	6,52	100
Trabajadoras/es contratados**			
1	15	32,61	32,61
2	17	36,96	69,57
3	4	8,7	78,26
4	2	4,35	82,61
Más de 4	2	4,35	86,96
Ns/Nc	6	13,04	100
Forma de pago**	FA	FR	
Por jornal (día)	7	15,22	
Por tanto (superficie)	30	65,22	
Ns/Nc	9	19,57	

* n=235;** n=46

Tabla 4.1.14: Uso y características de mano de obra temporal para labores de cosecha y embalaje en unidades productivas hortícolas diversificadas de la RAC, 2019-2020.

Labores de cosecha y embalaje*	FA	FR	
Contrata temporarios	49	20,85	
No contrata temporarios	167	71,06	
Ns/Nc	19	8,09	
Días de labores**	FA	FR	FRA
1	11	22,45	22,45
2	14	28,57	51,02
3	5	10,2	61,22
4	6	12,24	73,47
5	3	6,12	79,59
Más de 5	6	12,24	91,84
Ns/Nc	4	8,16	100
Trabajadoras/es contratados**			
Hasta 5	13	26,53	26,53
De 6 a 10	5	10,2	36,73
De 11 a 30	12	24,49	61,22
De 31 a 90	10	20,41	81,63
Más de 90	4	8,16	89,80
Ns/Nc	5	10,2	100
Forma de pago**	FA	FR	
Por jornal (día)	11	22,45	
Por tanto (bolsa)	30	61,22	
Otro	1	2,04	
Ns/Nc	7	14,29	

* n=235;** n=49

Sección 2: Explotaciones frutícolas en la RAC

Fueron relevadas 35 unidades productivas dedicadas a la producción frutícola en la RAC. La superficie promedio de cada explotación fue 8,28 ha y una DE 5,23 ha, ocupando un territorio total de 289,80 ha, casi en su totalidad con producción frutícola al momento del relevamiento (286,8 ha) (tabla 4.1.1). El 78 % de las explotaciones estuvieron conformadas por un lote y las restantes por dos (tabla 4.2.2). En la tabla 4.2.3 se observa la modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas frutícolas de la RAC, en relación a la propiedad de la tierra productiva frutícola, el 93 % de la superficie en producción estaba trabajada por sus propietarios, siendo la forma de acceso a la tierra la herencia familiar en un 69 %, seguida por propiedad familiar en un 15 % y un 8 % adquirió la tierra por compra directa. La modalidad de arriendo se da para un poco más del 3 % de la superficie frutícola y un 2 % para otras formas de acceso (tabla 4.2.3).

El acceso al agua mediante canales de riego prevaleció en un 97 % de las unidades productivas (38 casos), sólo en 2 casos se accede por perforación (tabla 4.2.4). El sistema de riego por gravedad fue el predominante en un 97 % de las explotaciones, que se corresponde al 97 % de la superficie regada, el restante 3 % realizó riego por goteo. Se destacó en el sector frutícola la escasa participación en reuniones del consorcio de riego, se registró que 1 de 38 regantes participaba de las mismas.

En cuanto a la producción frutal, la especie más cultivada fue la vid en un 69 % de los casos, siendo el destino de casi la totalidad de la producción, la comercialización para la industria (tabla 4.2.5). Entre las variedades de vid producidas se encontraron, la Ancellotta, Cabernet, Pinot Noir, Isabella, Malbec y Merlot representaron similares proporciones que van de un 11 a un 15 %, con presencia de la típica variedad Frambua y otras, también vinícolas, que se producen en menor proporción. Otra especie producida en gran proporción es el durazno, el 61% de las quintas lo cultiva, siendo el 95% de la

producción comercializada en fresco. De las numerosas variedades relevadas (más de 10) las más frecuentes son June gold, Flor darking y Forastero.

Por otro lado en un 23 % de las unidades se produjo higo y en un 10 % manzana, distribuidos en 4 variedades distintas de cada cultivo, también se relevó que un 10% de los emprendimientos cultivaba ciruelas, cerezas y nuez de pecan. Las modalidades de comercialización para estas últimas especies frutales fueron la venta a industria y para consumo en fresco en igual proporción.

En la tabla 4.2.6 se observa que el 37 % de las explotaciones fueron exclusivamente frutícolas y en el 67% que realizaban otro tipo de producción. La producción agrícola, con similar participación de oleaginosas, cereales y forrajes, prevalece sobre la ganadera que está presente en un 17 % de las unidades de producción.

En la tabla 4.2.7 se observa el perfil sociodemográfico de las/os productoras/es de las unidades frutícolas de la RAC. La mayoría de las/os productoras/es son varones (97 %), siendo la edad promedio de 58 años (DE 10,73 años). En todos los casos el país de origen fue Argentina, y la mitad de ellas/os reside en la unidad productiva. Respecto a la fuerza laboral en las quintas frutícolas, se observó la presencia en el 53 % de las explotaciones de mano de obra familiar, con un promedio de 1,5 miembros de la familia dedicados al trabajo en la quinta (tabla 4.2.8).

Solo en el 11 % de las explotaciones relevadas se ha contratado a trabajadoras/es permanentes no familiares. La mano de obra tercerizada o mediera se observó también en el 11 % de las explotaciones. En ambos casos los trabajadores fueron varones en su totalidad.

En referencia al trabajo extra-predial se observa en la tabla 4.2.11 que un 43 % los casos en los que las/os productoras/es realizaron algún trabajo aparte del frutícola, prevaleció el trabajo en los sectores agropecua-

rios no hortícolas o no agropecuarios. El sector frutícola se caracteriza por requerir mano de obra temporal en algunas épocas del año, principalmente en momentos de cosecha. En la tabla 4.2.12 se observa las labores que realizan las/os trabajadoras/es temporales, entre ellas se destacan las de cosecha, acondicionamiento y embalaje (63 %), seguidas por las de poda y raleo con un 17 %, y constatándose sólo en un caso la contratación para labores de preparación de la tierra, siembra y riego.

El ciclo de contratación de mano de obra temporal para labores de cosecha se distribuyeron en períodos entre 15 y 30 días en el 59 % de los casos, seguido en un 31 % por contratos de hasta 10 días y sólo en 1 caso superó el mes. El número de trabajadores contratados por ciclo por quinta varió de menos de 3 a más de 6 con similar frecuencia, siendo la principal forma de pago en el 74 % de las unidades de producción la denominada “por tanto” (por superficie cosechada) y en un 14 % “por jornal” o día trabajado.

Tablas

Tabla 4.2.1: Superficie de las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Superficie de la unidad productiva (ha)*			
Total=289,80* Media=8,28**; DE=5,23; Mín.=1; Máx.=22,50			
Superficie total de unidad productiva**	FA	FR	FRA
Hasta 5 ha	7	20,00	25,92
6 a 10 ha	10	28,58	48,58
Más de 10 ha	10	28,58	77,16
Ns/Nc	8	22,86	100

* n=35; ** n=27 (ns/nc=8).

Tabla 4.2.2: Cantidad y superficie de lotes de las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Cantidad de lotes por unidad productiva*	FA	FR	FRA
1	21	77,78	77,78
2	6	22,22	100

Superficie de los lotes (ha)**

Total=286,80, Media=6,99**; DE=4,35; Mín.=1; Máx.=22,50

* n=27; ** n=41

Tabla 4.2.3: Modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Acceso a la tierra por lote*	FA	FR	Ha	FR
Propietario	37	90,24	267,80	93,37
Propiedad familiar	6	14,63	44,5	15,34
Propiedad comprada	5	12,2	25	8,72
Propiedad heredada	26	63,41	198,3	69,14
No propietario	3	7,31	16	5,58
Arriendo	2	4,88	10	3,49
Otro	1	2,44	6	2,09
Ns/Nc	1	2,44	3	1,05
Total	41	100	286,8	100

* n=41

Tabla 4.2.4: Modalidad y acceso a agua para riego en las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Modalidad de riego*	FA	FR	Ha	FR
Gravedad	37	97,37	364	97,07
Goteo	2	5,26	11	2,93
Total	38	100	375	100
Acceso a agua para riego**	FA	FR		
Canal de riego	38	97,44		
Perforación	2	5,13		
Ns/Nc	1	2,56		
Participación en consorcio de riego***	FA		FR	
Participa de reuniones	1		2,85	
Vota en decisiones	0		0	
No participa de reuniones	34		97,14	

* n=38; ** n=39; *** n=35

Tabla 4.2.5: Producción frutal y modalidad de comercialización en unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Producción de Fruta por lotes*	FA	FR	Variedades identificadas (casos)					
Duraznos	24	61,54	June gold (22); Flor darking (16); Forastero (11); 1633 (4); Dixilan (3); Cynar (2); Red Glove (2); Maria Bianca (2); Don Agustín; Faver Crest; Richard Lafy; Montevideo; Prisco; Red Top; Sprintcrest; INTA; Chato japonés					
Higos	9	23,08	Blanco/Criollo (9); Turco; Negro; Cuello de dama					
Manzanas	4	10,25	Princesa (3); Eva (2); Caricia (2); Anabella (1)					
Vides	27	69,23	Ancelota (11); Cabernet (15); Pinot (13); Isabella (11); Malbec (14); Frambua (6); Merlot (14); Syrah (2); Tannat (2); Chardonnay (2); 1370; Freisa; Verduch					
Otras	4	10,25	Ciruela (2); Cerezo;Pecán					
Modalidad de comercialización		Venta a industria		Venta en fresco		Otra		
Especie	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FR	
Durazno**			6	25	23	95,83	1	4,17
Higo***			5	55,56	5	55,56	0	0
Manzana****			3	75	3	75	0	0
Uvas*****			27	100	6	22,22	2	7,41
Otras frutas*****			2	50	2	50	0	0

* n=39; ** n=24; *** n=9; **** n=4; ***** n=27; ***** n=4; categorías no mutuamente excluyente

Tabla 4.2.6: Otras producciones relevadas en las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Otras producciones*	FA
Realiza otras producciones	22
Oleaginosas (soja)	9
Cereales (maíz, trigo)	11
Forrajes	9
Animales	6
Otras	0
No realiza otras producciones	13

*n=35; categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.2.7: Perfil sociodemográfico de las/os productoras/es de las unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Sexo Productora/o*	FA	FR
Mujer	1	2,86
Varón	34	97,14
Edad Productora/o (años)*		
Media=56,48; DE=10,73 ; Mín.= 35 Máx.= 82		
País de origen		
Argentina	35	100
Residencia en UP*		
Si	18	51,43
No	17	48,57

* n=35

Tabla 4.2.8: Presencia y características de la mano de obra familiar en unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Utiliza mano de obra familiar*	FA	FR	
Utiliza	19	54,28	
No utiliza	16	45,71	
Total de trabajadoras/es familiares en unidades productivas**			
Total=37; Media=1,95; DE=1,58; Mín.=1; Máx.=6			
Varones Casos=16; Total=24; Media=1,50; DE=0,73; Mín.=1; Máx.=3			
Mujeres Casos=8; Total=13; Media=1,62; DE=0,92; Mín.=1; Máx.=3			
Cantidad de trabajadoras/es familiares por explotación**	FA	FR	FRA
1	11	57,89	57,89
2	5	26,32	84,21
5	2	10,53	94,74
6	1	5,26	100

* n=35; ** n=19

Tabla 4.2.9: Presencia y características de peones permanentes en unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Utiliza mano de obra permanente	FA	FR	Promedio de trabajadoras/es
Utiliza	4	11,43	1
No utiliza	31	88,57	2

* n=35; ** n=4

Tabla 4.2.10: Presencia y características de mano de obra en aparcería en unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Trabajo extra-predial*	FA	FR
Algún trabajador realiza trabajo extra predial	15	42,86
Sector agropecuario fruti-hortícola	3	8,57
Sector agropecuario no hortícola	6	17,14
Sector no agropecuario	6	17,14
Ningún trabajador realiza trabajo extra predial	15	42,86
Ns/Nc	5	14,29

* n=35; ** n=4; categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 4.2.11: Trabajo extra-predial y sector en unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Trabajo extra-predial*	FA	FR
Algún trabajador realiza trabajo extra predial	15	42,86
Sector agropecuario fruti-hortícola	3	8,57
Sector agropecuario no hortícola	6	17,14
Sector no agropecuario	6	17,14
Ningún trabajador realiza trabajo extra predial	15	42,86
Ns/Nc	5	14,29

* n=35; categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.2.12: Presencia de mano de obra temporal según labores para unidades productivas frutícolas en la RAC, 2019-2020.

Contratación de trabajadores temporales para labores*	FA	FR
Labores de preparación de la tierra	1	2,86
Labores de siembra y riego	1	2,86
Labores de poda y raleo	6	17,14
Labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje	22	62,86

*n=35; categorías no mutuamente excluyentes.

Tabla 4.2.13: Caracterización de la mano de obra temporal para labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje en la RAC, 2019-2020.

Días de labores de cosecha por ciclo anual*	FA	FR	FRA
Hasta 10	7	31,82	31,82
15	4	18,18	50
20	3	13,64	63,64
30	6	27,27	90,91
Más de 30	1	4,55	95,45
Ns/Nc	1	4,55	100
Trabajadoras/es contratados para labores de cosecha por ciclo anual*			
Hasta 3	4	18,18	18,18
4	5	22,73	40,91
5	1	4,55	45,45
6	6	27,27	72,73
Más de 6	6	27,27	100
Forma de pago por labores de cosecha*	FA	FR	
Por jornal (día)	1	14,29	
Por tanto (superficie)	18	73,81	
Otra	2	4,76	
Ns/Nc	1	4,55	

*n=22

Sección 3: Explotaciones hortícolas paperas en la RAC

Para este relevamiento, se interpretó como UNIDAD PRODUCTIVA PAPERERA a la suma de la totalidad de los lotes agropecuarios (en producción o no) que estuvieron administrados por una/un misma/o productora/r, y que tuvieron en la producción de papa de primera (enero-julio) y segunda (julio-diciembre) su principal actividad.

De acuerdo a lo expresado anteriormente, fueron relevadas 42 unidades productivas paperas en la zona sur de la Región Alimentaria de Córdoba, las cuales suman 7.637,28 hectáreas y 137 lotes en total. La media de superficie de las unidades productivas fue de 181,14 hectáreas, encontrándose la mitad de las mismas entre 50 y 200 hectáreas. En cuanto a los lotes, el 33 % fueron explotaciones de lote único, mientras que el 93 % tuvieron hasta 5 lotes (Tabla 4.3.1).

Según lo que se observa en la tabla 4.3.2, el 67 % de los lotes fueron propiedad de los/as productores/as que administran las unidades productivas (5.252 hectáreas) y la modalidad más común de acceso a la tierra fue la propiedad familiar. Asimismo, el 32 % de los lotes estaban arrendados. Por otra parte, en la tabla 4.3.8 se observa la cantidad de hogares por lote, existiendo residencias familiares en el 44,62 % de los lotes relevados. A su vez, más de la mitad de los lotes (62 %) contaban con un único hogar. En cuanto a la cantidad de habitantes, se relevó que en el 86,21 % de los lotes convivieron hasta 10 habitantes. Cabe destacar, que en la mitad de estos lotes residían menores de 16 años, y en el 31 % mayores de 65 años.

En cuanto a la modalidad de acceso al agua para riego (Tabla 4.3.3) en la mayoría de las unidades productivas paperas la modalidad más frecuente fue el canal de riego (84 % de los lotes) y el sistema más utilizado fue el surco (94 % en 5.941 hectáreas). Se observó también que los paperos encuestados,

participaron intensamente del consorcio de riego y que el 83 % y 64 % de los mismos participaron de reuniones y votaron en el consorcio de riego respectivamente.

Por otra parte, la tabla 4.3.4 muestra la producción y rendimiento de papa en cuanto a su modalidad y superficie de cultivos de rotación en la RAC. La producción de papa se realiza en un ciclo anual de dos momentos; primera (enero a julio) y segunda (julio a diciembre). El ciclo de papa de primera presenta un menor rendimiento promedio, el 71 % de las explotaciones produjo entre 601 y 1.000 kg/ha, mientras que la papa de segunda en el 70 % de las explotaciones tuvo rendimientos de entre 801 y 1.200 kg/ha.

Asimismo, cuando se analizó la presencia de monocultivo papero con los denominados “cultivos de rotación”, se encontró que en el 12 % de las explotaciones se realizaron rotaciones de suelo con otras variedades hortícolas, tales como zanahoria y batata entre las más comunes. Por otra parte, el 83 % de las explotaciones paperas realizan rotaciones con cultivos no hortícolas. El 38 % de las mismas realizaron rotaciones entre papa/soja/trigo/maíz, mientras el 26 % realizó rotaciones entre papa/soja/trigo. Las rotaciones con trigo solo se realizan combinadas con dos cultivos más.

La modalidad y lugar de comercialización de papa en las explotaciones paperas en la RAC (Tabla 4.3.5) en una proporción del 67 % en las mismas se realizó por venta directa. A su vez, el 49 % de las explotaciones utilizaba intermediarios comerciales. Como lugar más frecuente para efectuar la comercialización de la mercadería el mercado central de Abasto de Córdoba fue el más usado.

Asimismo, se observó que una importante cantidad de explotaciones comercializaron fuera de la RAC, el 38 % entregó papa de primera a mercados nacionales por fuera de la provincia de Buenos Aires, mientras que el 33 %

comercializaron papa de segunda en diversos mercados de provincia de Buenos Aires, y el 17 % de lo realizó de forma regular en el mercado central de abasto de Buenos Aires.

En la Tabla 4.3.7 se muestra el perfil de las/los productoras/es de las explotaciones relevadas. Al igual que en los otros sistemas, se encontró que la gran mayoría de las/os productoras/es identificadas/os fueron varones. La edad promedio fue de 37,38 años (DE 11,74) y fueron todos/as de origen argentina/o. Poco más de la mitad de las/os mismas/os tenían sus hogares de residencia en las unidades productivas. Sólo el 20,43 % de los/as productoras/es son la primera generación dedicada a la agricultura, siendo más de la mitad descendientes de tercera generación de productoras/es (Tabla 4.3.8).

Con respecto a la mano de obra permanente (Tabla 4.3.9), el 76 % de las explotaciones utilizaron mano de obra familiar de la/el productora/or, con un promedio de 2,28 trabajadoras/es por unidad productiva (DE 1,40), teniendo el 87,5 % hasta 3 trabajadoras/es. Asimismo, el trabajo extrapredial en estos hogares fue poco común, solo estuvo presente en el 21,43 % de las explotaciones. El 64 % de las explotaciones utilizaron mano de obra de peonas/es, con un promedio de 4 trabajadoras/es por explotación, casi en su totalidad fueron varones (Tabla 4.3.10 y 11).

La mano de obra temporal es muy relevante en este sistema productivo, la Tabla 4.3.12 muestra que, específicamente para las labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje fueron contratados trabajadoras/es temporarios en el 95 % de las explotaciones mientras que para labores de siembra y riego se contrataron en el 35,7 % de las unidades productivas paperas.

La cosecha de papa es un acontecimiento de relevancia en el territorio. Tres de cada cuatro de las explotaciones contrataron trabajadoras/es temporarias/os en jornadas de hasta 30 días en el ciclo enero-julio, mientras que

estas mismas labores en el ciclo julio-diciembre se desarrollaron en jornadas de más de 40 días en el 45 % de las explotaciones. Este aumento significativo de jornadas no se reproduce en la cantidad de trabajadores contratados, siendo cantidades similares en ambos ciclos. Alrededor del 50 % de las explotaciones paperas contrataron hasta 7 temporarias/os y por encima del 80 % hasta 10. El pago “por tanto” es el más utilizado en estas relaciones laborales, alcanzando al 73,81 %; también son relevantes los acuerdos “a jornada”, aunque solo llega al 14,29 % (Tabla 4.3.13).

Tablas

Tabla 4.3.1: Superficie de las unidades productivas y de los lotes paperos en la RAC, 2019.

Superficie de la unidad productiva (ha)*			
Total=7.637,28; Media=181,84; DE=317,17; Mín.=3; Máx.=2.000			
Superficie (ha)	FA	FR	FRA
Hasta 30	6	14,29	14,29
31 a 50	6	14,29	28,57
51 a 100	11	26,19	54,76
101 a 200	10	23,81	78,57
201 a 500	7	16,67	95,24
Más de 500	2	4,76	100
Cantidad de lotes por unidad productiva*			
1	14	33,33	33,33
2	6	14,29	47,62
3	6	14,29	61,9
4	7	16,67	78,57
5	6	14,29	92,86
7	1	2,38	95,24
11	1	2,38	97,62
15	1	2,38	100

* n=42

Tabla 4.3.2: Modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Acceso a la tierra*	FA	FR	Ha	FR
Propietario	91	66,91	5.252	70,89
Propiedad familiar	49	36,03	2.811	37,94
Propiedad comprada	23	16,91	1.179,5	15,92
Propiedad heredada	19	13,97	1.261,5	17,03
No propietario	45	33,09	2.156,5	29,11
Arriendo	44	32,35	2.145,5	28,96
Otro	1	0,74	11	0,15
Total	136	100	7.408,5	100

* n=136

Tabla 4.3.3: Modalidad y acceso a agua para riego en las unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Acceso a agua para riego *	FA	FR	Ha	FR
Canal de riego	115		83,94	
Perforación	13		9,49	
Otra	4		2,19	
Ns/Nc	8		5,84	
Superficie regada	FA	FR	Ha	FR
Surco	118	0,94	5.941	0,92
Pivote	3	0,02	180	0,03
Aspersión	5	0,04	306	0,05
Total	126	100	6.427	100
Consorcio de riego**	FA	FR	Ha	FR
Participa de reuniones		35		83,33
Vota en decisiones		27		64,29
No participa de reuniones		7		16,67

* n=137; **n=42

Tabla 4.3.4: Producción y rendimiento de papa, modalidad y superficie de cultivos de rotación en unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Superficie de papa por ciclo*	Ciclo enero-julio 2019		Ciclo julio-diciembre 2019			
	FA	Ha	FA	Ha		
Papa	36	1.760,00	40	1.047,50		
Rendimiento promedio de papa por ciclo	Ciclo enero-julio 2019*			Ciclo julio-diciembre 2019**		
	FA	FR	FRA	FA	FR	FRA
Hasta 600	2	5,00	5,00	2	5,26	5,26
De 601 a 800	3	7,50	12,50	15	39,47	44,74
De 801 a 1000	11	27,50	40,00	12	31,58	76,32
De 1001 a 1200	17	42,50	82,50	5	13,16	89,47
Más de 1200	7	17,50	100,00	4	10,53	100,00
Rotación de cultivos *	FA		FR			
Rotación con otros cultivos hortícolas (zanahoria, batata)	5		11,90			
Rotación con cultivos no hortícolas	35		83,33			
Con soja	1		2,38			
Con maíz	2		4,76			
Con soja y maíz	11		26,19			
Con soja y trigo	3		7,14			
Con maíz y trigo	2		4,76			
Con soja, trigo y maíz	16		38,1			
No realiza rotación de cultivos	2		4,76			
Superficie sembrada de cultivos no hortícolas por ciclo*	Ciclo enero-julio 2019		Ciclo julio-diciembre 2019			
	FA	Ha	FA	Ha		
Soja	28	2.295,00	26	2.235,00		
Maíz	30	3.028,00	26	2.513,00		
Trigo	19	1.100,00	8	481		
Otras cultivos	11	569	7	258		

* n=40; **n=38; *** n=42

Tabla 4.3.5: Modalidad y lugar de comercialización de papa en explotaciones paperas en la RAC, 2019.

Modalidad de comercialización de la papa*	FA	FR		
Intermediario	19	48,72		
Venta directa	26	66,67		
Otra	2	5,13		
Lugar de comercialización de la papa**	Ciclo enero-julio 2019		Ciclo julio-diciembre 2019	
	FA	FR	FA	FR
Mercado de Abasto de Córdoba	26	61,90	27	64,29
Mercado de Malagueño (Córdoba)	7	16,67	7	16,67
Mercado Central de Buenos Aires	7	16,67	7	16,67
Otro mercado de Buenos Aires	3	7,14	14	33,33
Otro mercado nacional	16	38,10	5	11,90
Otro lugar de comercialización	15	35,71	11	26,19

*n=39; ** n=40 categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.3.6: Otras producciones y rotación de cultivos en unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Otras producciones*	FA	FR
Realiza otra producción hortícola	8	19,05
Realiza producción no hortícola	9	21,43
Árboles frutales	4	9,52
Oleaginosas (soja)	31	73,81
Cereales (maíz, trigo)	35	83,33
Forrajes	4	9,52
Animales	4	9,52
Otro tipo de producción	1	2,38
No realiza producción no hortícola	2	4,76

* n=42; categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 4.3.7: Perfil de las/os productoras/es de las unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Sexo Productor/a*	FA	FR
Mujer	1	2,38
Varón	41	97,62
Edad Productor/a (años)*		
Media=37,38; DE= 11,74; Mín= 13 Máx= 65		
País de origen		
Argentina	42	100
Residencia en UP**		
Si	23	54,76
No	19	45,24
Antigüedad en la zona*		
Media=39,17; DE=2,31; Mín.=13; Máx.=68		
Generación de dedicación a la actividad agropecuaria*	FA	FR
3ra generación	24	57,14
2da generación	9	21,43
1ra generación	9	21,43

* n=42

Tabla 4.3.8: Residentes en lotes de las unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Residencia en lotes*	FA	FR	
Con residentes	58	44,62	
Sin residentes	72	55,38	
Hogar del productor/a de la unidad productiva**	23	54,76	
Cantidad de hogares por lote con residentes***	FA	FR	FRA
1	36	62,07	62,07
2	10	17,24	79,31
3	5	8,62	87,93
4	3	5,17	93,10
6	1	1,72	94,83
Ns/Nc	3	5,17	100

Cantidad de habitantes en lote con residentes***			
1	5	8,62	8,62
2	7	12,07	20,69
3	9	15,52	36,21
4	11	18,97	55,17
5	7	12,07	67,24
6 a 10	11	18,97	86,21
más de 10	4	6,90	93,10
Ns/Nc	4	6,90	100
Cantidad de menores de 16 años en lote con residentes***			
1	13	22,41	22,41
2	8	13,79	36,21
3	2	3,45	39,66
Más de 3	7	12,07	51,72
Ninguno	22	37,93	89,66
Ns/Nc	6	10,34	100
Cantidad de adultos mayores en lote con residentes***			
1	10	17,24	17,24
2	8	13,79	31,03
Ninguno	34	58,62	89,66
Ns/Nc	6	10,34	100

* n=130; ** n=42; *** n=58

Tabla 4.3.9: Uso y características de la mano de obra familiar en unidades productivas papeiras en la RAC, 2019.

Utiliza mano de obra familiar*	FA	FR	
Si	32	76,19	
No	10	23,81	
Total de peones en quintas que utilizan**			
Total=73; Media=2,28; DE=1,40; Mín.=1; Máx.=7			
Varones 31; Total=57; Media=1,84; DE=1,11; Mín.=1; Máx.=6			
Mujeres 12; Total=16; Media=1,33; DE=0,49; Mín.=1; Máx.=2			
Cantidad de trabajadoras/es familiares por explotación**	FA	FR	FRA
1	12	37,5	37,5
2	7	21,88	59,38
3	9	28,13	87,5
4	2	6,25	93,75
5	1	3,13	96,88
Más de 6	1	3,13	100

* n=42; ** n=32

Tabla 4.3.10: Uso y características de peones permanentes en unidades productivas papeira en la RAC, 2019.

Utiliza mano de obra permanente	FA	FR	
Si	27	64,29	
No	15	35,71	
Total de peones en quintas que utilizan**			
Total=100; Media=3,70; DE=4,55; Mín.=1; Máx.=20			
Varones=98; Mujeres=2			
Cantidad de peones por explotación**	FA	FR	FRA
1	10	37,04	37,04
2	8	29,63	66,67
3	1	3,7	70,37
4	2	7,41	77,78
5	2	7,41	85,19
Más de 6	4	14,82	100

* n=42; ** n=27

Tabla 4.3.11: Trabajo extrapredial y sector en unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Trabajo extra-predial*	FA	FR
Algún trabajador realiza trabajo extra predial	9	21,43
Sector agropecuario hortícola	0	0,00
Sector agropecuario no hortícola	4	9,52
Sector no agropecuario	5	11,90
Ningún trabajador realiza trabajo extra predial	33	78,57

* n=42

Tabla 4.312: Uso de mano de obra temporal según labores para unidades productivas paperas en la RAC, 2019.

Contratación de trabajadores temporales para labores*	FA	FR
Labores de preparación de la tierra	4	9,52
Labores de siembra y riego	15	35,71
Labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje	40	95,24

*n=42

Tabla 4.3.13: Caracterización del uso de mano de obra temporal para labores de siembra y riego en la RAC, 2019.

Labores de siembra y riego*	FA	FR
Contrata temporarios	15	35,71
No contrata temporarios	27	64,29
Días de labores de siembra y riego**		
Ciclo enero-julio 2019	Media=15,21; DE=8,63; Mín.=3; Máx.=30	
Ciclo julio-diciembre 2019	Media=20,71; DE=10,31; Mín.=7; Máx.=45	
Trabajadores contratados para labores de siembra y riego**		
Ciclo enero-julio 2019	Media=6,71; DE=3,43; Mín.=1; Máx.=10	
Ciclo julio-diciembre 2019	Media=6,71; DE=3,56; Mín.=1; Máx.=12	
Forma de pago por labores de siembra y riego**		
Por jornal (día)	4	28,57
Por tanto (superficie)	10	71,43

*n=42; **n=14

Tabla 4.3.14: Caracterización del uso de mano de obra temporal para labores de cosecha, acondicionamiento y embalaje en la RAC, 2019.

Labores de cosecha*	FA			FR		
Contrata temporarios	40			95,24		
No contrata temporarios	2			4,76		
Días de labores de cosecha por ciclo anual**	enero-julio 2019			julio-diciembre 2019		
	FA	FR	FRA	FA	FR	FRA
Hasta 10	4	10	10	2	5	5
De 11 a 20	11	27,5	37,5	9	22,5	27,5
De 21 a 30	15	37,5	75	6	15	42,5
De 31 a 40	2	5	80	1	2,5	45
De 41 a 50	2	5	85	4	10	55
Más de 50	5	12,5	97,5	14	35	90
Ns/Nc	1	2,5	100	4	10	100
Trabajadoras/es contratados para labores de cosecha por ciclo anual	enero-julio 2019**			julio-diciembre 2019***		
	FA	FR	FRA	FA	FR	FRA
Hasta 3	4	10	10	4	10,81	10,81
4	4	10	20	5	13,51	24,32
5	6	15	35	7	18,92	43,24
6	3	7,5	42,5	1	2,70	45,95
7	3	7,5	50	4	10,81	56,76
8	5	12,5	62,5	4	10,81	67,57
9	2	5	67,5	2	5,41	72,97
10	6	15	82,5	6	16,22	89,19
Más de 10	7	17,5	100	4	10,81	100
°	FA****			FR		
Por jornal (día)	6			14,29		
Por tanto (superficie)	31			73,81		
Otra	2			4,76		

*n=42; **n=40; ***n=37; ****n=39



5
Salud de las/los
trabajadoras/es hortícolas de
la RAC

Vida, trabajo, exposición a plaguicidas y condiciones de salud de las/los trabajadoras/es hortícolas

Ha sido bien establecido que la salud de la población está fuertemente influenciada por la sociedad y el ambiente en el que se desarrolla su vida. El proceso de producción agrícola puede contribuir a lograr mejores o peores condiciones de salud, tanto de quienes participan activamente en él, productoras/es agrícolas, como de la población general. El uso de plaguicidas en la agricultura y la comprensión de sus consecuencias en la salud humana y la seguridad alimentaria, excede cualquier tipo de abordaje que lo defina como un problema meramente técnico relacionado con estrategias de control de plagas o la aparición de insectos vectores de enfermedades.

En comunicaciones previas se puso en evidencia que el escenario laboral de la horticultura en Argentina -y en la Provincia de Córdoba-, está marcado por la reproducción de relaciones desiguales e informalidad, en un contexto de baja institucionalidad como soporte para el monitoreo y control del uso y potencial exposición laboral a plaguicidas (Butinof et al., 2014; Eandi et al., 2021). Las situaciones de vulnerabilidad y riesgo para la salud en que se encuentran los grupos de trabajadores hortícolas y sus familias, contribuyen a ello, generando condiciones de exposición continua a los plaguicidas en la dinámica cotidiana del trabajo (Machado et al., 2017).

Se exponen a continuación los resultados de la encuesta realizada durante los años 2019-2020, en paralelo al relevamiento de productores, a

trabajadoras/es de quintas hortícolas de la RAC que manipulan plaguicidas (agro aplicadoras/es). Se indagaron condiciones de vida y trabajo, como así también presencia de síntomas y enfermedades trazadoras¹ asociados a la exposición a plaguicidas (Sanborn et al., 2007; Alavanja y Bonner, 2012; Skolarczyk et al., 2017), accidentes, consultas médicas y hospitalizaciones atribuidas por las/os horticultoras/es a su trabajo con plaguicidas.

La muestra quedó conformada por 203 trabajadoras/es que manipulan plaguicidas en la quinta. La Tabla 5.1 expone sus características sociodemográficas. El 44,8 % trabajó en el departamento capital, el 30 % en las localidades de Pilar-Río Segundo y Río Primero, mientras que el 23,6 % en Colonia Caroya. La edad promedio de las y los trabajadores fue de 46 años (DE 13 años), casi un tercio (64,5%) reportó una edad superior a 40 años, el 30 % entre 25 y 40 años, permitiendo pensar que existe poco recambio generacional en esta población. La presencia de mujeres en la horticultura se ha considerado invisibilizada o sub-reportada (Machado et al., 2017); los resultados de este relevamiento ponen en evidencia que el 12 % de las/os agroaplicadoras/es de la RAC son mujeres. Existe diferencia ($p < 0,05$) en el promedio de edad de mujeres (41,3 años, DE 11,6) y varones (46,9 años, DE 13,4). Es relevante destacar que la mayoría de las mujeres que realizan tareas con plaguicidas se encuentra en edad reproductiva, con los consiguientes riesgos para la salud materno infantil que ello pueda entrañar (Julvez y Grandjean, 2009).

El país de nacimiento de 38 % de los/as trabajadores/as de la RAC fue Bolivia, con diferencias entre localidades, en Río Primero el porcentaje de trabajadores migrantes encontrado fue de más del 68 %, seguido por Pilar-Río Segundo (43 % de trabajadores de origen boliviano). En Colonia Caroya reportaron ser argentinos de nacimiento el 85 % de los/as agroaplicadores/as. Para el 66 % de los casos, la quinta es el lugar de residencia, llevando a cabo

¹ Se considera trazadora a una enfermedad que se relaciona, debido a la evidencia científica existente, directamente con un riesgo. Glosario sobre brotes y epidemia: <https://www.who.int/emergencies/diseases/managing-epidemics-interactive>

allí sus tareas laborales y su convivencia familiar (no se observaron diferencias significativas entre las localidades, en el lugar de residencia, según la nacionalidad de procedencia de trabajadores).

La composición y características de los hogares de las/los agropalicultoras/es de la RAC se exponen en la tabla 5.2. Los hogares² fueron constituidos por familias nucleares en el 40 % de los casos, mientras que en el 39 % vive un solo trabajador, en el 12 % vive con su familia extendida y en casi un 5 % parejas sin hijos. El mayor número de hogares nucleares se encontró en Capital (63 %) y en Río Primero.

Respecto a la cantidad de miembros que conviven se observó que de 2 a 4 personas integran el 38 % de los hogares y que en el 17 % son entre 5 y 6 integrantes, solo en el 4 % conviven 7 o más personas.

La presencia de trabajo familiar en la horticultura ha sido ampliamente reportado en Córdoba y en el país (Souza Casadinho, 2017); asimismo, se ha evidenciado que la horticultura es uno de los principales ámbitos donde se desarrolla trabajo infantil (Menegaz y Garcia, 2016). En el presente relevamiento se observó que en el 43 % de los casos existe trabajo familiar, siendo la localidad de Río Primero donde más se reportó la participación de toda la familia en la tarea (72 %): participa la pareja o conviviente (58 %) y en forma de ayuda o colaboración en la quinta niños y adolescentes menores de 18 años (20 %); en Capital se reportó 56 % de trabajo familiar. Queda así evidenciado que la familia es la principal fuerza laboral de la quinta.

En la Tabla 5.3 se exhiben las características laborales relacionadas con oportunidades de exposición directa a plaguicidas. El promedio en años de antigüedad en el trabajo de aplicación de plaguicidas fue de casi 20 años (DE 12 años). El método de aplicación usual fue la mochila (88 %), alcan-

² Categorías utilizadas: familia nuclear/trabajador solo/trabajador y pareja/familia extendida.

zando en Capital, y en Pilar-Río Segundo un porcentaje de uso del 91%, en Colonia Caroya el uso de mochila fue de 77,08 %, ya que en el caso de los frutales (cultivo predominante en la zona) se realiza la aspersión con otros equipos denominados de arrastre. Respecto del rol que cumplen en la tarea de aplicación se visualiza que las/los trabajadoras/es realizan todas las etapas relacionadas con aspersión de plaguicidas en los cultivos, la mezcla (86 %), la carga (86%) y la aplicación (87 %). Los elementos del equipos de protección personal (EPP) utilizados durante la manipulación de plaguicidas son escasos en toda la RAC y no alcanzan a garantizar la protección a las/los trabajadores, ya que se utilizan parcialmente o no se utilizan. El porcentaje de uso de guantes (43 %), botas (59 %), ropa especial (29 %) y gafas (25 %); como se puede observar los elementos menos utilizados son la ropa especial y las gafas protectoras. Debe notarse que menos de la mitad de las/os horticultoras utilizan guantes de manera habitual durante la manipulación de plaguicidas, siendo este el principal sitio del cuerpo de exposición. La exposición dérmica cobra gran relevancia en este contexto laboral, según lo demuestran distintos estudios (Ki-Hyun et al., 2017; Mitidieri y Corbino, 2012).

En la Tabla 5.4 se expone deriva de plaguicidas proveniente de la aspersión de campos vecinos. La deriva, y la consecuente contaminación de los diferentes compartimientos ambientales (aire, suelo, agua), representa una fuente de exposición ambiental a plaguicidas y es considerada un importante indicador indirecto de exposición humana a plaguicidas. Se reconoce como deriva agrícola primaria a aquella que se produce en sitios donde no se aplican plaguicidas, durante el transporte de los mismos; la deriva secundaria implica la volatilización y el movimiento de residuos de plaguicidas desde el suelo y las plantas o el movimiento por el viento, de polvo o tierra después de la aplicación. Por último, la ingestión dietética de residuos de plaguicidas que se produce a partir del consumo de alimentos tratados con estos y, la ingestión de agua potable en zonas agrícolas, son reconocidas como las principales

fuentes de exposición no ocupacional a plaguicidas (Deziel et al., 2015). En la RAC el 52 % de las/los agroaplicadoras/es afirma haber percibido deriva, la que es objetivada según sus expresiones por los daños causados a los cultivos, en un 44 % de los casos, daños a la salud humana en el 7 % y afectación de animales (1 %). La localidad donde se constató mayor percepción de deriva es Río Primero (79 %), donde los cultivos fueron dañados por esta situación en 68 % de las quintas y la salud humana en casi el 14 % de los casos. Aún cuando en esta instancia no es posible cuantificar la cantidad de plaguicidas que llega a cada uno de los compartimientos y luego a los residentes de las quintas, la alta prevalencia de percepción de deriva es un fuerte llamado de atención al respecto.

En el mismo sentido, la disposición de envases vacíos de plaguicidas fuera de norma es una conocida fuente de contaminación ambiental a plaguicidas. Se exponen en la Tabla 5.5 las prácticas habituales en la RAC. El triple lavado³ de los envases es realizado por menos del 20 % de las/os agroaplicadoras/es hortícolas, generando las prácticas de acopio, enterramiento y quema, potencial exposición a las familias que residen en las quintas y en el vecindario próximo.

Condiciones de salud percibidas en aplicadores

A continuación se abordan los problemas de salud asociados a la manipulación de plaguicidas en el marco del proceso productivo hortícola. Se relevó la frecuencia de ocurrencia de accidentes con plaguicidas (considerando accidentes a la inhalación de vapores de mezcla, derrame en el cuerpo, tomar contacto con la boca y tragar una pequeña cantidad por soplar una manguera

³ Propuesta de la Cámara de sanidad agropecuaria y fertilizantes (CASAFE) conocida como Agrolimpio, donde se promueven las buenas prácticas agrícolas para una producción segura, incluyendo la gestión responsable de agroquímicos durante todo su ciclo de utilización.

de la mochila para destapar, entre otras). En la Tabla 5.6 se puede observar que casi el 20 % de las/os entrevistadas/os ha tenido a lo largo de su vida al menos un accidente con plaguicidas. Asimismo, una proporción cercana al 15 % ha buscado atención médica por motivos vinculados con su tarea de agroaplicadora/or, y 4 % debió ser hospitalizada/o por el mismo motivo.

En la Tabla 5.7 se expone la clasificación de los plaguicidas que fueron reportados por los/as agroaplicadores/as como aquellos con los que se accidentaron alguna vez. La OMS estableció una clasificación basada en la peligrosidad o grado de toxicidad aguda, definida como la capacidad del plaguicida de producir un daño agudo a la salud a través de una o múltiples exposiciones como la oral, dérmica o respiratoria en un periodo de tiempo relativamente corto (OMS, 2010), en general 24 horas. La toxicidad se mide a través de la dosis letal media ⁴ o de la concentración letal media (CL50). Entre las/os agroaplicadores se reportaron accidentes en la manipulación de productos actualmente prohibidos como paratión y bromuro de metilo clasificados como extremadamente peligroso (Ia). A su vez, se reportaron accidentes con insecticidas metamidofos y carbofuran clasificados como altamente peligrosos. Cabe destacar que los/as agroaplicadores expusieron haber sufrido daño por insecticidas clasificados como moderadamente peligrosos (Cipermetrina, deltametrina, clorpirifos, imidacloprid).

⁴ DL 50: Dosis letal 50, es aquella dosis de plaguicida requerida para matar a la mitad de los animales en experimentación al ingresar al organismo por una ruta particular. Por ejemplo, si se refiere a la vía digestiva, la cifra es una DL50 oral, mientras que si se absorbe a través de la piel es una DL50 dérmica (tabla 5.1). Además, también se calcula la concentración letal aguda por inhalación (CL50), que es la concentración de pesticida requerida para matar a la mitad de los animales expuestos (durante 4 horas) a un pesticida. Los valores de concentración letal se usan cuando la vía de administración es por inhalación o ingestión de agua potable (en lugar de oral, dérmica, etc.). Tanto la DL50 como la CL50 varían conforme a múltiples factores como la presentación del producto (sólido, gel, líquido, gas, polvo, etc.), la vía de entrada (oral, dérmica, respiratoria), la temperatura, la dieta, la edad, el sexo, etc. (Ramírez y Lacasaña, 2001)

Por otro lado, la Agencia Internacional para la Investigación en Cáncer (IARC)⁵ realiza la clasificación de sustancias tóxicas, entre ellos, los plaguicidas según su carcinogenicidad. Evalúa y clasifica los compuestos en cuatro grupos basándose en pruebas científicas existentes sobre la identificación de peligros carcinogénicos para los humanos. Esta clasificación, evidencia exposición crónica de bajo grado a diversos plaguicidas. Los resultados de este reporte exponen que entre las/os horticultoras/es de la RAC se presentaron accidentes con plaguicidas actualmente prohibidos (bromuro de metilo, paratión), como así también se han presentado eventos con metamidofos y carbofuran todos estos considerados “carcinogénicos”; los accidentes con plaguicidas con evidencia insuficiente para ser considerados promotores de cáncer también se han reportado (cipermetrina, deltametrina, clorpirifos, imidacloprid).

En la Tabla 5.5 y 5.6 el estado de salud expone la percepción de síntomas y enfermedades trazadoras en esta población, relevada mediante autorreporte. Se presentan las frecuencias absolutas y relativas de ambos indicadores de salud agrupados según fue descrito en el capítulo de metodología, con datos que abarcan al departamento Capital. La presencia de uno o más síntomas fue reportada por el 68 % de los sujetos. Los síntomas irritativos son los de mayor frecuencia entre los trabajadores (32 %), seguidos por los síntomas neurológicos (24 %), respiratorios (8%) y por último gastrointestinales (3 %). La presencia de enfermedades relacionadas con la exposición laboral a plaguicidas ha sido reportada a lo largo y a lo ancho del planeta como consecuencia de la exposición ocupacional a plaguicidas (Gunnarsson y Bodin, 2017; Van der Plaat et al., 2018). Casi el 40 % de las/os horticultores expresó

⁵ Organismo perteneciente a la OMS creado para estudiar los posibles carcinogénicos de distinto origen presentes en el ambiente. Evalúa evidencia acerca de la carcinogenicidad de sustancias y actividades humanas a través de sus series monográficas. La misma es ampliamente utilizada para identificar carcinógenos ambientales y para asistir en políticas de gobierno orientadas a proteger a las personas del riesgo de padecer cáncer debido a la dieta, al medio ambiente y a carcinógenos ocupacionales. Web site: <https://www.iarc.fr/>

estar afectada/o por una o más enfermedad/es trazadora/s. Las afecciones de la piel (4 %) y respiratorias (9 %) fueron las más prevalentes en la población de trabajadores activos del departamento Capital. Las afecciones respiratorias, entre ellas ocurrencia de sibilancias, alérgicas y no alérgicas, en trabajadores expuestos ha sido reconocida y asociada a algunos de los plaguicidas utilizados en la horticultura local. El 3 % identificó afecciones neurológicas. La prevalencia de enfermedades renales en esta población fue del 7 %, igual porcentaje que la patología de hígado. Las enfermedades crónicas no transmisibles prevalentes fueron: 12 % hipertensión, 5 % cardíacas y 4 % diabetes. La evidencia disponible de una revisión sistemática (Leso et al., 2016), planteó una muy probable asociación entre ciertos pesticidas, en particular, organoclorados y organofosforados y el desarrollo de diabetes mellitus. En una investigación reciente en esta población se reportaron similares tasas de prevalencia para los síntomas y enfermedades indagados en este relevamiento (Eandi, 2020). La carga de sintomatología y enfermedad percibida indica la necesidad urgente de elaborar políticas de salud orientadas a esta población, fundamentalmente para prevenir su ocurrencia, y para atender de manera oportuna a aquellas personas que ya están sufriendo daños.

Es importante considerar que los sujetos enfermos ya no estarían trabajando, y sí lo hacen aquellos que perciben síntomas pero no tienen diagnóstico de enfermedad. Se ha descrito ampliamente en el literatura que la salud general de los agricultores estudiada a través de aquellos que se encuentran en actividad está sujeta al sesgo conocido como “efecto del trabajador sano”, pudiendo ello enmascarar efectos adversos de la agricultura en la salud (Waggoner et al., 2011).

Tablas

Tabla 5.1: Características sociodemográficas de los/as agro-aplicadoras/es de la RAC, 2019-2020.

Localización de las quintas*	FA		FR	
Córdoba Capital	91		44,83	
Colonia Caroya	48		23,65	
Pilar-Río Segundo	35		17,24	
Río Primero	29		14,29	

Sexo de las/os agro-aplicadoras/es** ^	Mujeres		Varones	
	FA	FR	FA	FR
Región Alimentaria	24	11,82	179	88,18

Edad (años) de los/as agro-aplicadores/as*** ^^					
	Promedio	DE	Mín.	Máx.	
Región Alimentaria	46,13	13,28	15	78	
-Mujeres	41,38	11,66	24	69	
-Varones	46,92	13,4	15	78	
Edad segmentada****	Hasta 25		Entre 26 y 40		Más de 40

	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Región Alimentaria	7	3,50	64	32	129	64,5

País de nacimiento***	Bolivia		Argentina	
Córdoba Capital	32	35,16	58	63,74
Colonia Caroya	7	14,58	41	85,42
Pilar-Río Segundo	18	51,43	17	48,57
Río Primero	20	68,97	9	31,03

Región Alimentaria	77	37,93	125	61,58
Residencia en la quinta donde trabajan** ^^^	Si		No	
Región Alimentaria	134	66,01	68	33,50

* n=203; **n=202 ^ p < 0,05; *** ^^p < 0,05 ^^p < 0,05 ; n=1 (otro país de nacimiento, no expuesto en la tabla),
**** n= 200

Tabla 5.2: Composición y características de los hogares de los/as agro-aplicadoras/es de la RAC, 2019-2020.

Composi- ción de los hogares 1	Familia Nuclear		Trabajadora/r Sola/o		Trabajadora/r y Pareja		Familia Ex- tendida	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capi- tal 2	51	63,75	13	16,25	2	2,50	14	17,5
Colonia Ca- roya	15	33,33	19	42,22	6	13,33	5	11,11
Pilar-Río Segundo 3	0	0	34	100	0	0	0	0
Río Primero	16	55,17	5	17,24	2	6,9	6	20,69
Total Región Alimentaria 4	82	43,62	71	37,77	10	5,32	25	13,29
Cantidad de miembros de los hogares 5	Agroaplicadora/r sola/o		Entre 2 y 4		Entre 5 y 6		7 o más	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capi- tal 6	13	16,25	36	45	25	31,25	6	7,5
Colonia Ca- roya	19	38,78	26	53,06	4	8,16	0	0
Pilar-Río Segundo	34	97,14	1	100	0	0	0	0
Río Primero	5	17,24	15	51,72	6	20,69	3	10,34
Total Región Alimentaria	71	36,98	77	40,10	35	18,23	9	4,69

Hogares con presencia de trabajo familiar	Trabajo familiar presente 7		Niñas/os y adolescentes (hasta 18 años) que colaboran en tareas de la quinta 7		Mujeres en edad fértil que trabajan en la quinta (15 a 49 años) 7	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	45	56,25	8	10	19	23,75
Colonia Caroya	16	33,33	2	4,17	3	6,25
Pilar-Río Segundo	1	2,86	0	0	1	2,86
Río Primero	21	72,41	6	20,69	17	58,62
Total Región Alimentaria	83	43,23	16	8,33	40	20,83

1 n=199, 1,97% de la muestra (n=4) reportó su composición de hogar por él o la aplicador/a, n=3 correspondientes a Colonia Caroya y n=1 de Pilar-Río Segundo; 2 n=80; 3 n=34; 4 n= 188; 5 n= 192; 6 n= 80; 7 categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 5.3: Características laborales relacionadas con exposición directa a plaguicidas de los/as agro-aplicadores/as de la RAC, 2019-2020.

Antigüedad (años) en la aplicación de plaguicidas	Media	DE	Mín.	Máx.				
Región Alimentaria	19,89	12,41	0	60				
Mochila como método de aplicación*	FA	Aplica		FR				
Córdoba Capital	83			91,21				
Colonia Caroya	37			77,08				
Pilar-Río Segundo	32			91,43				
Río Primero	28			96,55				
Total Región Alimentaria	180			88,67				
Rol en la aplicación*	Mezcla		Aplica		Carga mochila/tractor		Sólo está presente	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	82	90,11	84	92,31	83	91,21	19	20,88
Colonia Caroya	34	70,83	35	72,92	32	66,67	21	43,75
Pilar-Río Segundo	33	94,29	33	94,29	32	91,43	3	8,57
Río Primero	25	86,21	25	86,21	27	93,1	15	51,72
Total Región Alimentaria	174	85,71	177	87,19	174	85,71	58	28,57
Utilización de equipo de protección personal (Siempre)*	Guantes		Botas		Ropa Especial		Gafas	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	28	30,77	49	54,44	20	21,98	23	25,27
Colonia Caroya	23	47,92	20	41,67	13	27,08	14	29,17
Pilar-Río Segundo	28	80	32	91,43	17	48,57	10	28,57
Río Primero	10	34,48	20	68,97	9	31,03	4	13,79
Total Región Alimentaria	89	43,84	121	59,9	59	29,06	51	25,12

*n=201; categorías no mutuamente excluyentes

Tabla 5.4: Percepción de presencia de deriva de plaguicidas de campos vecinos y daños percibidos por parte de los/as aplicadoras/es de la RAC, 2019-2020.

Deriva de plaguicidas	Tipo de daño percibido							
	Percepción de deriva de campos vecinos (sí)		Daños en la salud		Daños en los cultivos		Daños en animales	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	31	34,07	4	4,40	20	21,98	2	2,20
Colonia Caroya	27	54,45	6	12,5	25	52,08	1	2,13
Pilar-Río Segundo	24	68,57	1	2,86	26	74,29	0	0
Río Primero	23	79,31	4	13,79	20	68,97	0	0
Total Región Alimentaria	105	51,98	15	7,39	91	44,83	3	1,49

Tabla 5.5: Disposición de envases vacíos de plaguicidas por parte de los/as agro-aplicadoras/es de la RAC, 2019-2020.

Disposición de envases vacíos de plaguicidas*	Realiza triple lavado		Se entregan al servicio de recolección		Se guardan en la quinta		Se venden		Se entierran en la quinta		Se queman en la quinta	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	21	23,08	26	28,57	15	16,67	1	1,10	8	8,79	25	27,78
Colonia Caroya	9	19,15	17	36,17	0	0	1	2,13	3	6,38	9	19,15
Pilar-Río Segundo	8	22,86	3	8,57	2	5,71	3	8,57	6	17,14	8	22,86
Río Primero	1	3,45	11	37,93	0	0	28	96,55	6	20,69	12	41,38
Región Alimentaria	39	19,31	57	28,22	17	18,09	5	2,48	23	11,39	55	27,23

*n=203; respuestas no mutuamente excluyentes

Tabla 5.6: Complicaciones de salud relacionadas a manipulación de plaguicidas de los/as agro-aplicadoras/es de la RAC, 2019-2020.

*	Prevalencia de vida de accidentes al aplicar plaguicidas		Consulta al médico por la aplicación de plaguicidas		Hospitalización por accidente con plaguicidas	
	FA	FR	FA	FR	FA	FR
Córdoba Capital	23	25,27	16	17,58	5	5,49
Colonia Caroya	7	14,89	7	14,48	2	4,17
Pilar-Río Segundo	5	14,29	1	2,94	0	0
Río Primero	3	10,34	4	13,79	1	3,45
Región Alimentaria	38	18,81	28	13,86	8	3,96

*n=202

Tabla 5.7: Plaguicidas reportados en accidentes (alguna vez) por los/as agroaplicadoras/es de la Región Alimentaria, grupo y clasificación toxicológica según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC), 2019-2020.

Grupo del plaguicida según organismo que ataca	Nombre del plaguicida	FA	Clasificación de la OMS*	Denominación y color de las etiquetas y marbetes	Clasificación de la IARC**
Insecticida	Cipermetrina	2	II	Nocivo Amarillo	3
Insecticida	Deltametrina	2	II	Nocivo Amarillo	3
Insecticida	Clorpirifos	2	II	Nocivo Amarillo	2B
Insecticida	Imidacloprid	2	II	Nocivo Amarillo	nd
Insecticida	Metamidofos	1	Ib	Altamente peligroso Rojo	2B
Insecticida	Carbofuran	2	Ib	Altamente peligroso Rojo	nd
Insecticida	Lambdacialotrina	2	U	-	-
Insecticida	Polisulfuro de calcio	1	-	-	-
Prohibido	Bromuro de Metilo	2	Ia	Muy tóxico Rojo	-
Prohibido	Paratión	5	Ia	Muy tóxico Rojo	2B
Herbicida	Atrazina	1	III	Muy tóxico Rojo	2B

*Toxicidad de los plaguicidas: Ia (extremadamente peligroso); Ib (altamente peligroso); II (moderadamente peligroso); III (ligeramente peligroso); U (poco probable que represente un peligro)⁶

**Carcinogenicidad de los plaguicidas: Grupo 1 (carcinogénico para humanos); Grupo 2A (probablemente carcinogénico para humanos); Grupo 2B (posiblemente carcinogénico para humanos); Grupo 3 (no clasificable en cuanto su carcinogenicidad en humanos)⁷

⁶ World Health Organization. (2010). The WHO Recommended Classification of Pesticides by Hazard and Guidelines to Classification 2009. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44271/9789241547963_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y

⁷ Agents Classified by the IARC Monographs, Volumes 1–127 – IARC Monographs on the Identification of Carcinogenic Hazards to Humans. (2020). International Agency for research on Cancer. <https://monographs.iarc.fr/agents-classified-by-the-iarc/>

Tabla 5.8: Sintomatología autopercebida en agroaplicadoras/es del departamento Capital de la provincia de Córdoba, 2019.

Síntomas autopercebidos al aplicar plaguicidas*	Siempre y a veces		Nunca	
	FA	FR	FA	FR
Síntomas Irritativos**	29	32,22	61	67,78
Síntomas Neurológicos***	22	24,44	68	75,56
Síntomas Respiratorios****	7	7,77	83	92,22
Síntomas Digestivos (náuseas, vómitos, diarrea)	3	3,33	87	96,67

*n=90; ** Síntomas como irritación, ardor o picazón de piel, nariz y ojos; *** Síntomas como dolor de cabeza, sentirse excesivamente nervioso o deprimido, visión borrosa, convulsiones, pérdida de memoria, falta de concentración; **** Dificultad para respirar, dolor en el pecho, molestia en el pecho, tos frecuente

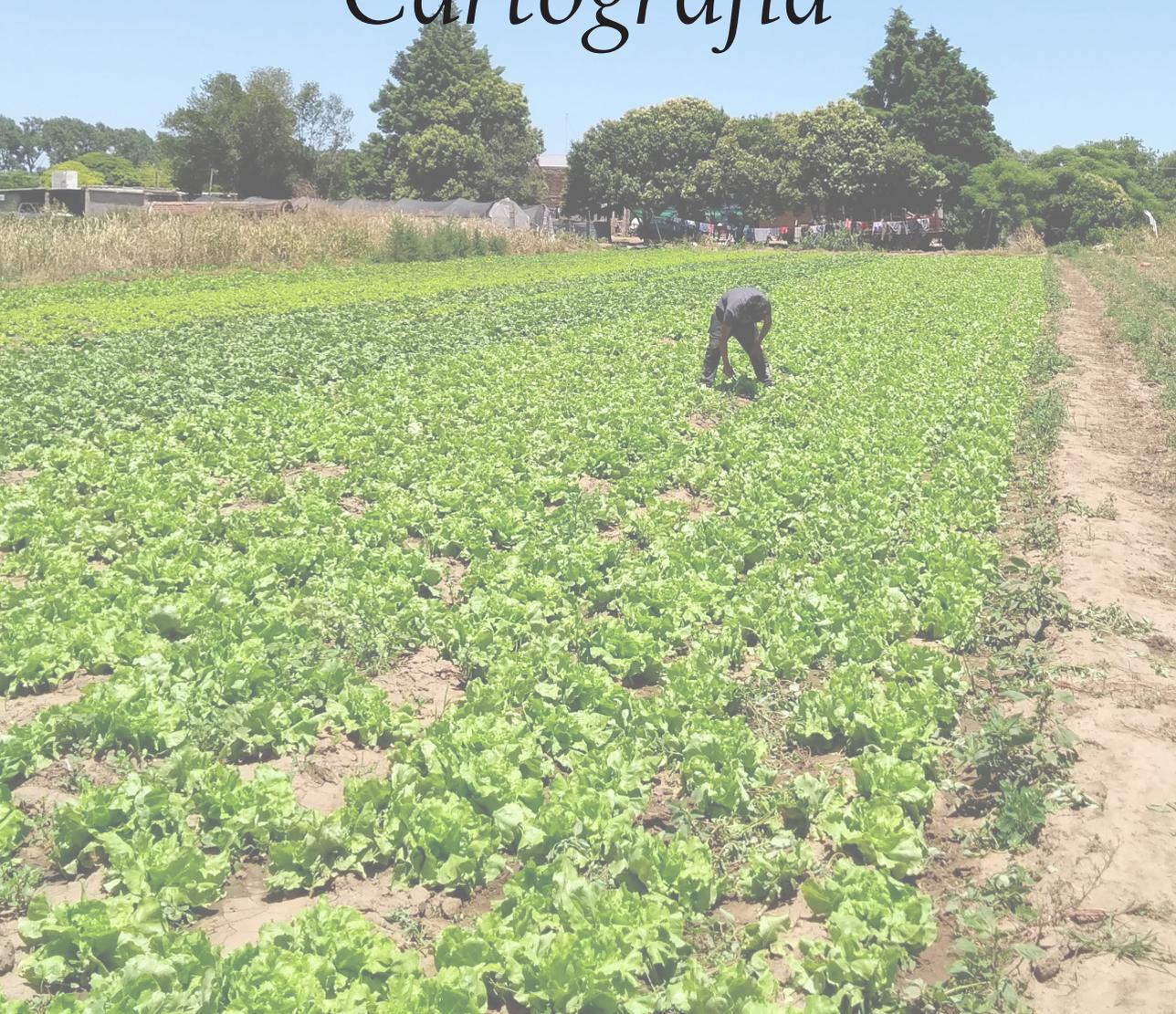
Tabla 5.9: Enfermedades trazadoras auto-reportadas por los/as agroaplicadoras/es del departamento Capital de la provincia de Córdoba, 2019.

Enfermedades Trazadoras	Si		No	
	FA	FR	FA	FA
Presencia de enfermedades trazadoras	35	38,89	55	61,11
Piel (dermatitis por contacto y atópica)	4	4,44	86	95,56
Neurológicas/nerviosas**	3	3,33	87	96,67
Enfermedades Respiratorias***	8	8,89	82	91,11
Cáncer de piel (melanoma y cáncer de piel)	1	1,11	89	98,89
Afecciones Urinarias	6	6,67	84	93,33
Enfermedades del Hígado	6	6,67	84	93,33
Diabetes (azúcar en la sangre)	4	4,44	86	95,56
Hipertensión (tensión alta)	11	12,22	79	87,78
Enfermedad Cardíaca	5	5,56	85	94,44
Enfermedad Tiroidea	1	1,11	89	98,89

*n=90; ** Mal de Parkinson, desórdenes nerviosos, depresión, convulsión o parálisis, Alzheimer; ***Asma, enfermedad crónica del pulmón-bronquitis, enfisema, neumonía

6

Cartografía



En esta sección se exponen los mapas construidos específicamente para esta publicación, con el objetivo de contribuir a la comprensión de la distribución espacial del territorio de la RAC en su complejidad, así como para mostrar la localización de algunos de los datos relevados.

A partir de esta investigación, la idea innovadora que se propone de una Región Alimentaria, superadora de la noción tradicional de Cinturón Verde, se fundamenta en la observación de los procesos territoriales de dispersión o deslocalización de productores en zonas cercanas a la ciudad capital, fenómeno que se produce a medida que la frontera urbana avanza sobre los sistemas históricos de regadío, sin una planificación que los contemple y preserve la actividad de producción alimentaria de proximidad. La migración de unidades productivas se refuerza en las localidades cercanas donde el arriendo de la tierra es más barato y hay disponibilidad de agua para la horticultura. Mantener una proximidad relativa a los mercados concentradores sigue siendo importante debido a la demanda generada por la concentración poblacional de Córdoba y sus asentamientos urbanos adyacentes (región metropolitana), que constituyen el mercado más importante para la comercialización de frutas y verduras frescas del área central de la provincia.

Un tema importante es cómo se gobierna o se toman las decisiones en este territorio compuesto por diversos municipios que tienen jurisdicción sobre el área productiva ampliada.

En el Mapa 6.1 titulado “*Dimensión política, jurídica-institucional: Relaciones de Gobernanza en la Región Alimentaria Córdoba*” se muestra parte de la complejidad para el ordenamiento ambiental territorial, no solo porque hay más de 40 municipios con jurisdicción sobre el planeamiento físico de la macrocuenca donde se asienta la RAC, sino que conviven también distintas reparticiones provinciales para el gobierno del agua (cuencas, embalses, canales de riego, etc.), las infraestructuras viales o del ambiente, entre otros aspectos; a las entidades públicas se suman un sinnúmero de otros actores no estatales con diferente peso económico y político (consorcios de regantes, organizaciones de productores, lobbies empresariales de diversas actividades económicas, mercado inmobiliario, otras organizaciones de la sociedad civil, etc.); todos ellos hacen a la difícil coexistencia sobre cómo se usan y distribuyen los recursos (y las externalidades negativas) o qué se prioriza en la organización territorial debido a la puja de intereses, a veces antagónicos, y a la no siempre clara orientación hacia el bien común y la sustentabilidad.

En el Mapa 6.2 titulado “*Región Alimentaria de Córdoba: Unidades productivas frutícolas, hortícolas y paperas relevadas entre 2018 y 2020*” se localizan las quintas y demás unidades productivas relevadas en esta investigación, en relación a las principales localidades donde existe una cierta concentración de productores. Como se puede observar, persiste una concentración en el municipio Capital y adyacencias como restos del histórico Cinturón Verde, ahora solo localizados en zona norte -donde predominan las quintas hortícolas diversificadas- y zona sur -con especialización en producción papera para mercado nacional y local-; continúa el municipio de Colonia Caroya a 54 km como parte del sistema metropolitano con especialización frutícola; y se amplía con quintas hortícolas diversificadas en la zona de Río Primero a 60 km de Córdoba, y en menor medida, en los municipios de Pilar y Río Segundo dentro del radio de los 53 km de la capital.

De este modo, se puede verificar que la RAC tiene un radio de entre 5 km desde el centro de la ciudad cabecera y los 60 km de distancia, donde se encuentran concentradas la mayor parte de las unidades productivas en localidades cercanas.

En el Mapa 6.3 titulado “*Región Alimentaria de Córdoba: Riego y horticultura relevada 2018-2020*” se puede observar el sistema de las aguas superficiales conformado por: la macrocuenca con su multiplicidad de ríos y arroyos, que conforman el sistema hídrico favorable que ha posibilitado que este entramado productivo fruti-hortícola tuviera la gran ventaja del riego por gravedad, tanto en la cuenca del Río Suquía-Río Primero que dió lugar a los Canales Maestros Norte y Sur, sistema de infraestructuras hidráulicas fundamental que permitieron la consolidación histórica del histórico Cinturón Verde; como la Cuenca de los Ríos Jesús María y Pinto, y del Río Carnero que riegan la producción en Colonia Caroya y alrededores; más la cuenca de Río Segundo, que no solo riega a las unidades productivas hacia el este -Pilar Río Segundo-, sino que reemplaza parcialmente el anulado Canal Maestro Sur, llegando por gravedad hasta a algunos de los productores del Cinturón Verde sur, y con bombeo para subir el agua a cotas que quedaron por encima en algunas pocas quintas hortícolas diversificadas que persisten en esa área. También se localizan los 2 principales embalses que abastecen de agua para consumo humano y productivo: San Roque y Los Molinos. Es interesante observar, por otra parte, cómo el avance de la ciudad en el departamento Capital ha destruido una parte importante de la infraestructura de regadío que se construyó con inversión pública, generando una pérdida no cuantificada de patrimonio así como la posibilidad de seguir manteniendo producción local de alimentos.

En el Mapa 6.4 titulado “*Municipio de Capital y alrededores: quintas hortícolas y unidades paperas relevadas en 2018-2020*”, se pueden observar la actividad hortícola y papera que se identificaron en esta investigación, con

un predominio de quintas en la zona norte de Capital que avanza hacia el municipio de Colonia Tirolesa¹, área que continúa siendo servida por el Canal Maestro Norte, frente a una escasa supervivencia de esta actividad en zona sur, donde ha sido extraordinario el avance de la urbanización en las últimas décadas, y dónde solo persiste con cierta fortaleza la actividad papera que se extiende también hacia el municipio de Bower; en estos casos, se abastecen del agua proveniente prioritariamente del canal de riego que llega desde el Embalse Los Molinos al suroeste. En esta zona se puede ver con más detalle cómo se ha perdido la infraestructura de riego del Canal Maestro Sur que se derivaba a partir del Embalse San Roque; los escasos canales que han sobrevivido a su destrucción o interrupción por obras de infraestructura vial, barrios privados, countries, entre otras formas de expansión urbana, en la actualidad están fuertemente contaminados y se utilizan como formas de desagüe pluvial no planificado de la ciudad de Córdoba, así como en sitios para derivar conexiones clandestinas de aguas servidas. Por otra parte, se puede constatar la absoluta desaparición de las producciones de la zona este -Chacra de la Merced- que conformaba realmente una cintura productiva que rodeaba la Capital.

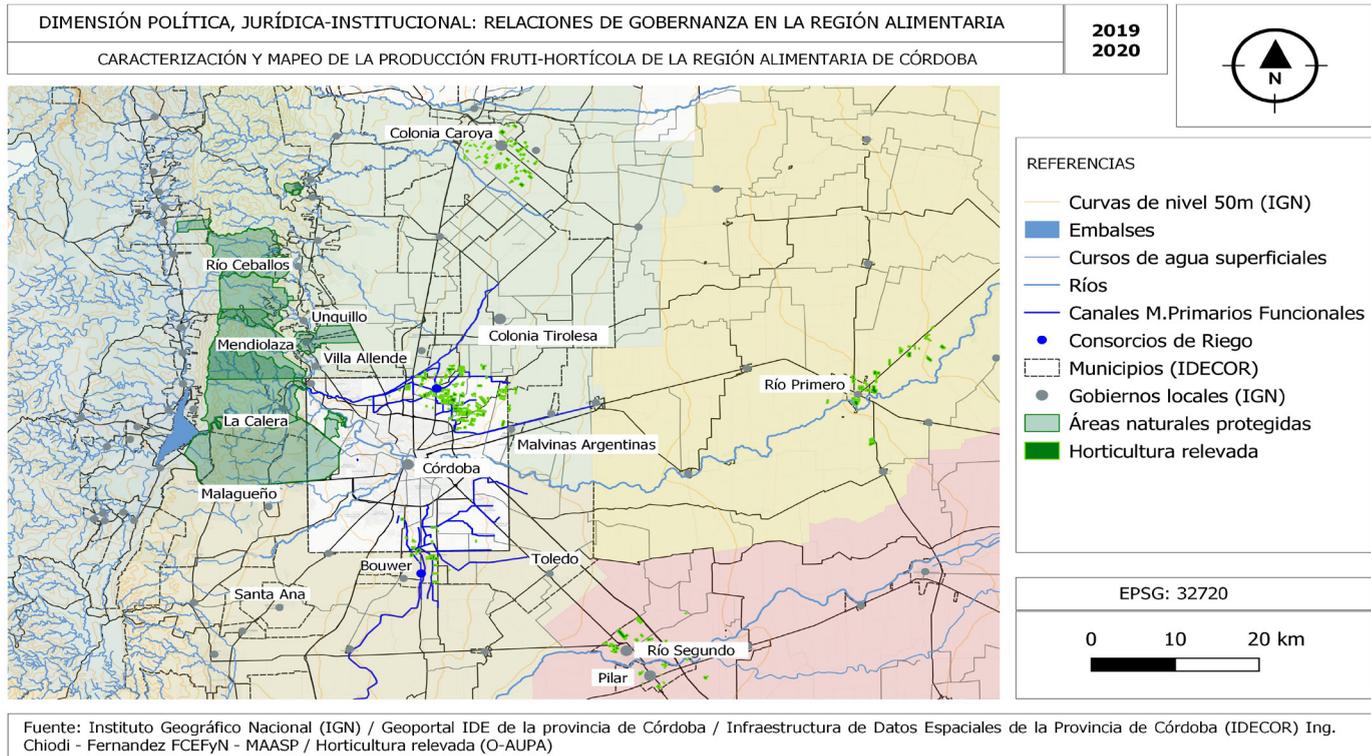
En el Mapa 6.5 titulado “*Municipio de Colonia Caroya: fruti-horticultura relevada 2020*”, se pueden observar las unidades frutícolas y fruti-hortícolas que se relevaron entre 2018-2020. Además, el entramado del sistema de regadío derivado de los dos principales ríos de la zona –Río Carnero y Río Pinto- que hace de este municipio un caso de suma importancia en cuanto a la relación agua-tierra y a su vocación para la actividad agro-productiva.

En los Mapas 6.6 titulado “Municipio de Río Primero: horticultura re-

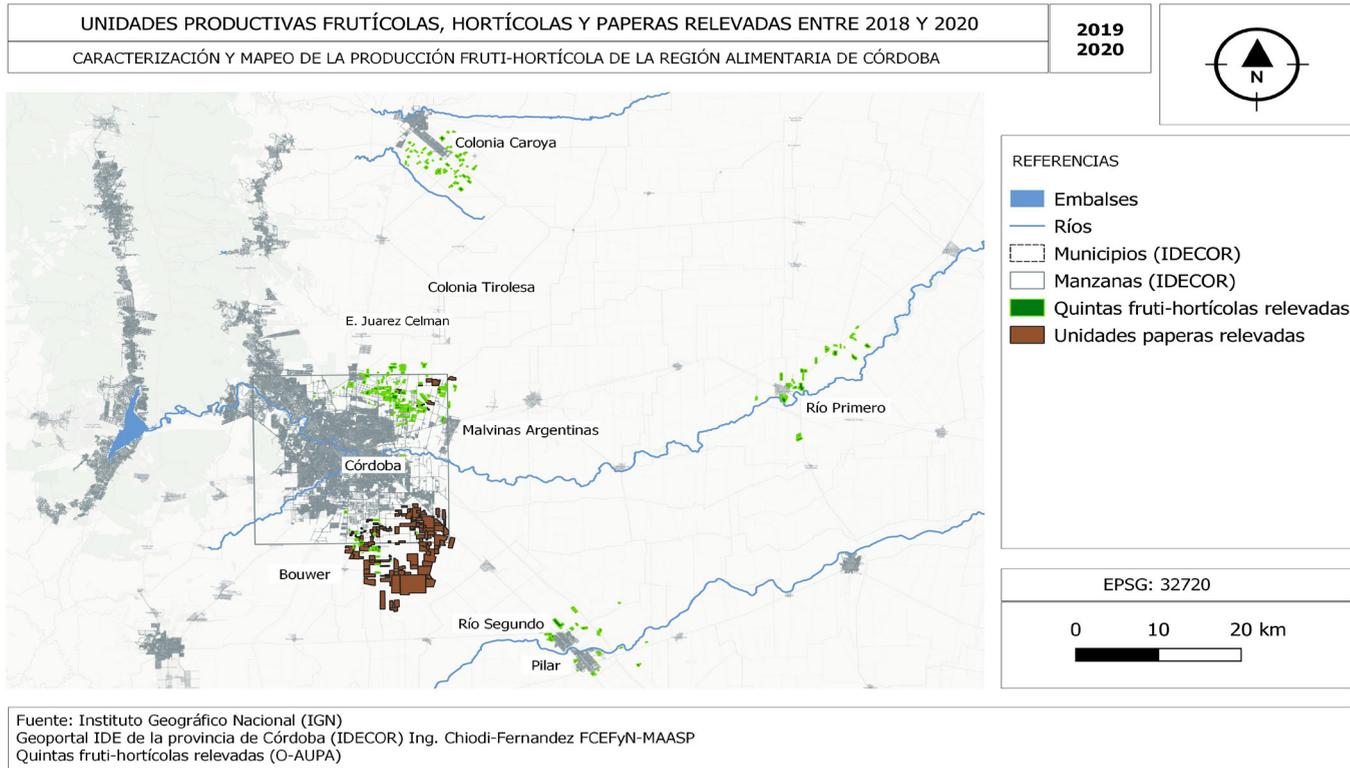
¹ Cabe señalar que una parte importante de las unidades productivas de Colonia Tirolesa no fueron relevadas en estas primera y segunda fase de esta investigación, quedando pendiente completar el estudio en fases sucesivas, por lo que las unidades que se observan en este mapa no son las únicas que existen en este municipio.

levada 2020” y 6.7 titulado “*Municipios de Pilar y Río Segundo: horticultura relevada 2020*” se localizan las quintas hortícolas diversificadas que se encuestaron en 2020. Como se puede observar, estos municipios no tienen una infraestructura de regadío equivalente a Capital y Colonia Caroya. Algunas unidades productivas en Río Primero ya existían desde los años 80, tal como lo consigna el estudio de Lafranconi (1987), pero se han multiplicado por la deslocalización de producciones por el avance de la urbanización en la ciudad de Córdoba, convirtiéndose en la localidad con mayor potencial de expansión y peso relativo de la RAC, después del Cinturón Verde histórico que aún queda. En Pilar y Río Segundo, la presencia de quintas hortícolas es menor y son más recientes.

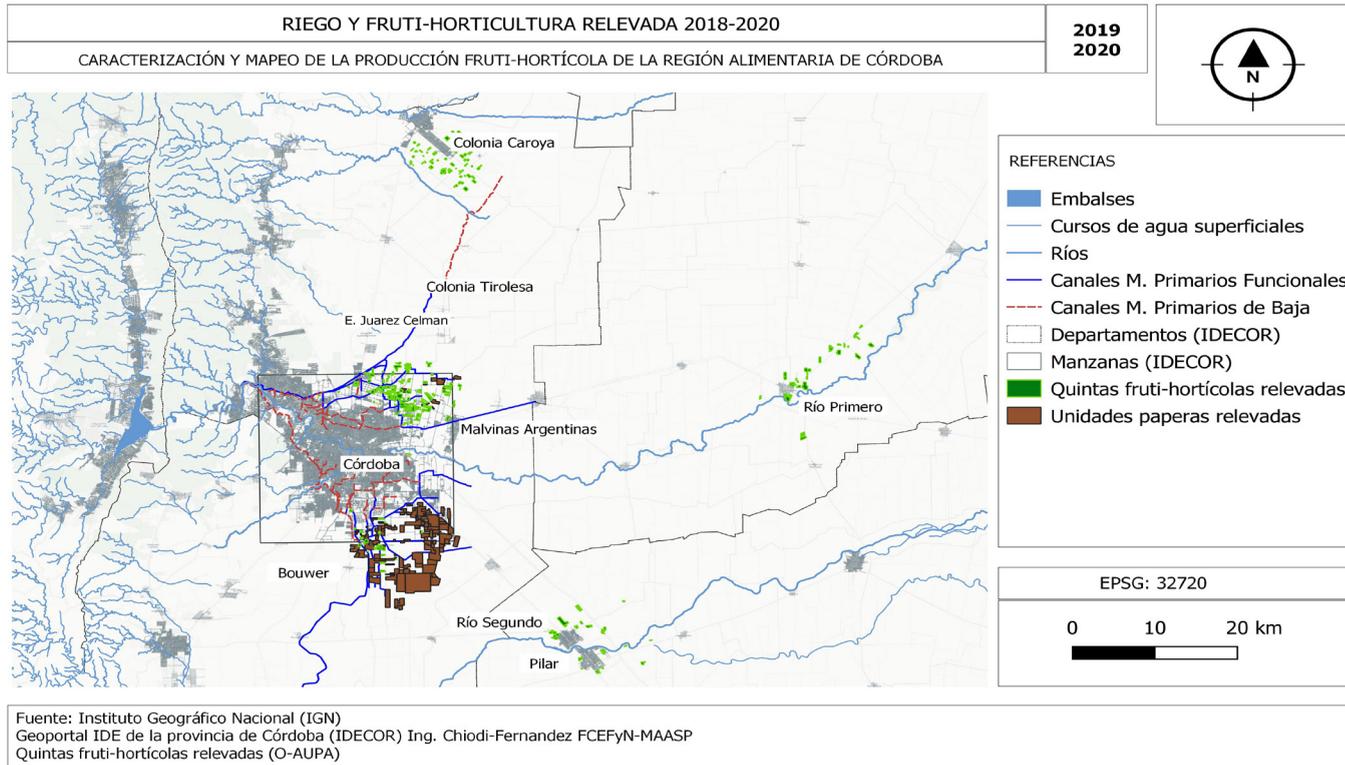
Mapa 6.1: Dimensión política, jurídica-institucional: Relaciones de Gobernanza en la Región Alimentaria Córdoba



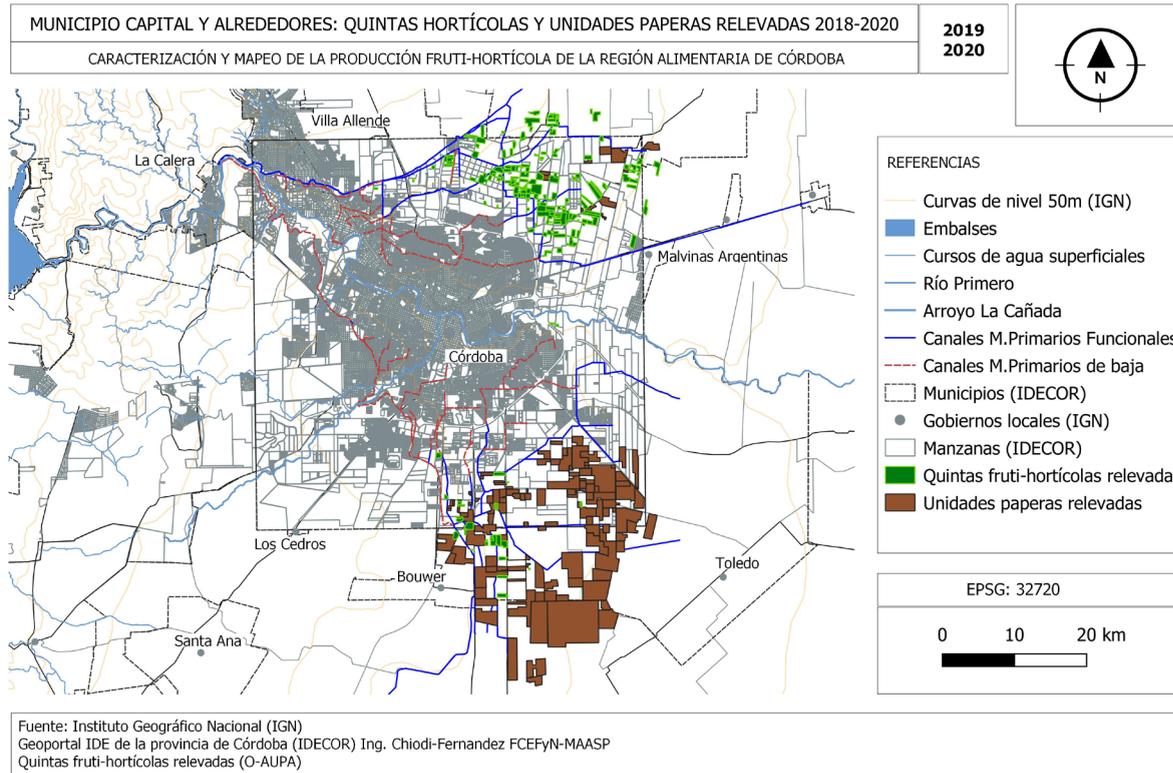
Mapa 6.2: Región Alimentaria de Córdoba: Unidades productivas frutícolas, hortícolas y paperas relevadas entre 2018 y 2020



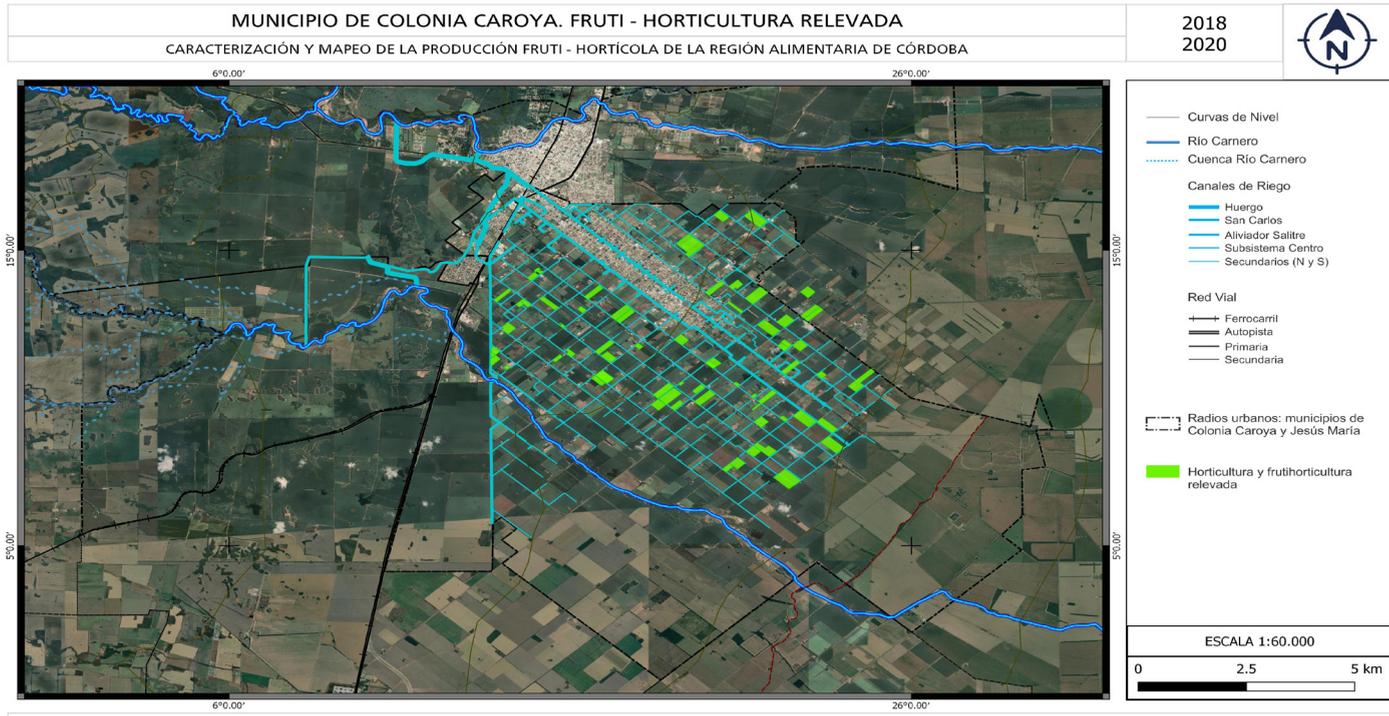
Mapa 6.3: Región Alimentaria de Córdoba: Riego y horticultura relevada 2018-2020



Mapa 6.4: Municipio de Capital y alrededores: quintas hortícolas y unidades paperas relevadas en 2018-2020



Mapa 6.5: Municipio de Colonia Caroya: fruti-horticultura relevada 2020



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (ING)
 Geoportal IDE de la Provincia de Córdoba (IDECOR) Ing. Chiodi - Fernandez FCEFyN - MAASP

Municipalidad de Colonia Caroya (2016)

Mapa 6.6: Municipio de Río Primero: horticultura relevada 2020



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (ING)
 Geoportal IDE de la Provincia de Córdoba (IDECOR) Ing. Chiodi - Fernandez FCFyN - MAASP

Mapa 6.7: Municipios de Pilar y Río Segundo: horticultura relevada 2020



Fuente: Instituto Geográfico Nacional (ING)
 Geoportal IDE de la Provincia de Córdoba (IDECOR) Ing. Chiodi - Fernandez FCFyN - MAASP

A person wearing a blue hoodie, blue jeans, and a light-colored cap is using a shovel to dig in a field. The person is standing on dark, rich soil with some dry straw and small green plants. To the left, there is a rusty metal wheelbarrow. The background shows a line of trees under a bright sky.

Reflexiones finales

El objetivo de esta investigación, como se explica al inicio de esta publicación, fue aportar información actualizada sobre la producción de alimentos frescos próxima a la ciudad de Córdoba, donde se incluyen departamentos cercanos a la ciudad capital (ver Mapa 6.1). La generación de la información de base se centró en las unidades productivas frutícolas, hortícolas diversificadas y de papa, orientada al consumo del mercado interno y cercano. El esfuerzo realizado responde a la necesidad de contar con datos imprescindibles que permitan caracterizar el sector y evaluar su evolución en el tiempo, puesto que desde hace dos décadas no se realiza un estudio completo y mucho menos geo-localizado de unidades productivas. El O-AUPA con su red de alianzas consideró que el sistema científico y tecnológico -INTA y Universidades- sumado a las entidades públicas directamente involucradas con la producción agropecuaria -Subsecretaría de Agricultura Familiar de la Provincia-, debían unir esfuerzos para construir una línea de base con rigor científico que se ponga al servicio del sector productivo y contribuya a la sustentabilidad del sistema alimentario local. Apoyadas económicamente por ADEC (Agencia de Desarrollo Económico de Córdoba) y por el Ministerio de Ciencia y Técnica de la provincia, se logró que entre 2018 y 2020 se realizaran las fases 1 y 2 de este relevamiento, alcanzando a un universo de unidades productivas suficientemente importante para extraer las caracterizaciones relevantes que se presentaron en este trabajo.

El abordaje se realizó en el contexto de vida y trabajo de las/os productores, para lo cual se procedió a un relevamiento de explotaciones del sector (ver Mapa 6.2). Las temáticas trabajadas fueron: infraestructura y servicios, producción (herramientas, maquinarias e insumos; productora/or principal y mano de obra). El relevamiento incluyó un cuestionario específico para agroaplicadoras/es, donde se indagaron datos socio-demográficos y laborales, exposición a plaguicidas y salud autopercebida (presencia de daños asociados: síntomas y enfermedades trazadoras). Se construyeron cuestionarios específicos; para el trabajo de campo se combinaron técnicas de barrido y muestreo, lo que posibilitó generar el siguiente panorama general del sector frutihortícola. Se han registrado en la RAC:

- 354 unidades productivas totales (entre fase 1 y 2), cubriendo aproximadamente unas 10.000 hectáreas en producción.
- 236 unidades de quintas hortícolas diversificadas, que ocupan un territorio total de 2.166 hectáreas, de las cuales 1.571,10 hectáreas fueron solo hortícolas (72,5 %).
- 35 unidades productivas dedicadas a la producción frutícola, ocupando un territorio total de 289,80 hectáreas.
- 42 unidades productivas paperas en la zona sur de la Región Alimentaria de Córdoba, las cuales suman 7.637,28 hectáreas.

En cuanto a la mano de obra, se relevó la presencia de 1.414 trabajadores/as dedicados/as directamente y de forma permanente a la fruti-horticultura en la RAC, los cuales integran 607 hogares que encuentran su sustento diario en este sector. A esto se suma un muy importante mercado de trabajo estacional, particularmente relacionado a la cosecha de papa, registrándose más de 1.200 jornales anuales de los cuales participan unos 250 trabajadoras/es de los barrios del periurbano cordobés y golondrinas de otras provincias.

Las siguientes reflexiones que cierran esta etapa de investigación, surgieron de las instancias de integración participativa entre el equipo técnico redactor -que trabajó con los datos cuantitativos recogidos en las encuestas- y el equipo de campo -agronómico y de salud-, quienes realizaron no sólo el relevamiento de los datos que permiten los análisis estadísticos compilados en la primera parte de este informe, sino también observaciones directas registradas en croquis y cuadernos de campo que permiten aportes cualitativos y otro nivel de comprensión de los temas observados¹. El procesamiento de datos cuantitativos permitió generar un primer informe descriptivo, del que se hizo una lectura crítica, con el fin de identificar los puntos y ejes más relevantes. Los mismos fueron sintetizados, jerarquizados y completados en el proceso de trabajo entre ambos grupos. Con todo ese material se generaron las reflexiones finales de esta etapa.

El área de estudio: la RAC

El territorio de estudio fue la región agro-alimentaria de Córdoba (RAC); concepto analítico que integra una idea de ciudad más su región próxima de aprovisionamiento, bajo el cual se procura observar un territorio que, en este caso, incluye: el área de regadío central histórica -conocida como Cinturón Verde de Córdoba (referenciada por los estudios antecedentes)- y conformada por la superficie irrigada de los canales maestros Norte y Sur (ver Mapa N° 3)-, como los municipios ubicados en el área metropolitana, donde se desarrolla la producción de frutas y verduras que abastecen la ciudad principal y localidades cercanas, sin excluir el mercado nacional en caso de algunos productos como la papa.

¹ La cantidad de material relevada con estos métodos complementarios aún no ha sido analizada en profundidad, pero dará la posibilidad de nuevos trabajos y publicaciones que irán complementando este primer informe.

Una característica que se refuerza en la horticultura es la intrínseca asociación tierra-agua, que ha demostrado ser tanto un valor histórico del territorio productivo como un elemento fundamental para el planeamiento y la seguridad y soberanía alimentaria de la población de cercanía. Se ha verificado que el 75 % de las explotaciones relevadas, que son solo una porción de lo que había décadas atrás, aún utilizan el histórico sistema de riego por canales superficiales. En términos generales, predominan modalidades poco eficientes de uso de este recurso, sumado a una limitada inversión en la preservación y desarrollo de su infraestructura básica. Los consorcios de riego norte y sur, creados en la década del 1990 como parte de las políticas de descentralización y democratización de la administración pública, se observan en la actualidad como instituciones con poca participación por parte de las/os regantes, muy ligadas a organizaciones patronales y donde las decisiones de administración y gestión son tomadas por pocas/os productoras/es. Constituye un importante y urgente desafío la especialización y la mejora en los procedimientos de gestión del agua, mejorando la eficiencia en el suministro y participación de los agentes. A la preservación y desarrollo del sistema de canales de riego es preciso integrar la planificación de los sistemas de perforaciones, el cual si bien es usado por el 12 % de las/os productoras/es, se ha manifestado como una demanda del territorio, dada la insuficiencia de caudal y/o el colapso de algunos tramos de los canales.

Otro tema crítico es el acceso a la tierra, sobre todo en su modalidad de arriendo: el 44 % del total de la RAC están en este sistema; pero si se focaliza en las quintas hortícolas diversificadas, el arriendo sube al 56 %, con una extensión promedio de 9 hectáreas, aunque en el 40 % de los casos es de menos de 5 hectáreas. Las/os horticultoras/es que compraron su tierra se reduce a un 14 % del total, lo que muestra la dificultad en el acceso a este medio de producción. La falta de una política que ayude al sector a tener estabilidad en la tenencia de la tierra impide o dificulta invertir en mejoras productivas y de

calidad de hábitat de mediano y largo plazo como lo son las infraestructuras más permanentes, cortinas forestales, o viviendas dignas. También dificulta pensar en avanzar hacia un horizonte de restauración de servicios ecosistémicos a escala de quinta y de paisaje, y queda mucho más lejos un rediseño del paisaje a escala municipal y metropolitana con criterios agroecológicos.

Por otra parte, se pone en evidencia la necesidad de una política de planeamiento territorial y control del cambio de usos de suelo y de subdivisión de la tierra, poniendo énfasis en que los municipios no pierdan la gestión y beneficios de tener un área productiva de alimentos frescos de proximidad. Un dato relevante para el planeamiento es que un tercio de las quintas mantienen la producción con unidades de hasta 5 hectáreas (32,7 % de las quintas), que el 84 % poseen superficies no superiores a 25 hectáreas, y sólo el 6 % de las mismas tuvieron superficies totales mayores a 100 hectáreas.

Modelo productivo, políticas sectoriales y participación

Casi la totalidad de las explotaciones relevadas disponen de herramientas y maquinarias básicas para el desarrollo de la actividad fruti-hortícola (tractor, herramientas de labranza y medio de transporte de mercadería). Se pone de manifiesto, en las observaciones a campo, la discusión en torno al dimensionamiento y el uso de maquinaria específica hortícola, así como la actualización y modernización del parque de maquinaria actual. Por ejemplo: sólo el 58 % de las unidades productivas dispone de sembradora, lo cual es coherente con su reducido uso en las quintas diversificadas y en diversos sistemas frutícolas. No se relevó el estado y antigüedad de las mismas, pero las observaciones de campo dan cuenta de la existencia de un parque de maquinarias que, en términos generales, puede identificarse como antiguo.

Casi la totalidad de las explotaciones (92 %) utiliza de modo regular

insumos químicos, pero el 40 % no cumple con la implementación del uso de receta fitosanitaria, tal como lo dispone la Ley Provincial N° 9164 de productos químicos o biológicos de uso agropecuario de Córdoba. De los diálogos y observaciones del trabajo de campo se verifica la existencia de interés de las instituciones públicas y de las/os productoras/es en el desarrollo de prácticas productivas con menor impacto ambiental y el control en el uso de insumos químicos: un ejemplo es el programa de promoción de “Buenas Prácticas Agropecuarias” (BPA), la principal política del gobierno provincial de promoción en este sentido. Según el relevamiento las BPA ha sido llevada a cabo por el 33% de las unidades productivas en sus primeros años de implementación. Existe un relevante universo potencial para la realización de cambios en las prácticas productivas en la dirección de una intensificación ecológica y de la agroecología.

Casi la totalidad de las explotaciones (91 %) sufrió pérdidas económicas por eventos meteorológicos extremos (EME) -granizo, heladas, olas de calor y sequía, entre los principales-, de las cuales solo el 28 % han sido beneficiarias de la política provincial de “Emergencia Agropecuaria”. Al mismo tiempo, por diversos motivos entre los cuales se destaca la mencionada dificultad de acceso a la propiedad y usufructo de la tierra, junto a la falta de políticas públicas que enfrenten las consecuencias del cambio climático, es casi nula la consideración de intervención por parte de las/os productoras/os para reducir y mitigar daños producidos por los EME con inversiones en tecnologías de resguardo climático de sus cultivos. Por ello, el territorio productivo se muestra como muy frágil ante un escenario climático inestable y complejo, lo cual llama al involucramiento del Estado para el desarrollo de políticas que ayuden a mitigar la vulnerabilidad del sector.

En términos generales, existe muy poca participación de quienes administran las explotaciones en organizaciones corporativas, sectoriales y/o gremiales. Las más representativas son APRODUCO (relevante entre las explotaciones hortícolas diversificadas) y Federación Agraria Argentina (FAA) con mucha relevancia entre las explotaciones paperasas. Un 15 % participa en otras organizaciones provinciales y nacionales, entre las cuales se mencionaron Cámara de la Papa, Federación de Organizaciones Nucleadas de la Agricultura Familiar (FONAF), Movimiento de Trabajadores Excluidos (MTE) y Unión de Trabajadores Rurales (UTR).

En lo que refiere al acceso a programas de promoción y fomento de la actividad por parte de entidades estatales: más de la mitad de las explotaciones han sido beneficiarias; los que generaron mayor impacto son los programas provinciales de emergencia ambiental (28 %) y Buenas Prácticas Agropecuarias (33 %). Las principales políticas públicas nacionales, como los créditos subsidiados (6 %), los proyectos especiales del INTA (7 %) y el programa Cambio Rural (6 %), han tenido una llegada muy limitada en el territorio y en el sector hortícola. Por su parte, las intervenciones de las instituciones de extensión agropecuaria particularmente ligadas a la agricultura familiar, han sido descritas como muy limitadas y desarticuladas entre sí.

Tipos y áreas de producción

Una superior a las 10.000 hectáreas actualmente en explotación en la RAC (estudiadas en fase 1 y 2), las unidades productivas relevadas expresan un gran potencial para proveer a la alimentación fresca de proximidad al área metropolitana de Córdoba y en parte al país. Se corroboró la relevancia y actualidad del sector fruti-hortícola del territorio, cuyo universo está segmentado en: los sistemas hortícolas de quintas diversificadas, hortícolas paperosas y frutícolas. La combinación de producción de frutas y hortalizas se observó

como poco relevante en cuanto a cantidad de explotaciones y dimensiones. En las quintas hortícolas diversificadas existe una dinámica muy intensa de consolidación de explotaciones, con cierta trayectoria y desarrollo de nuevos emprendimientos familiares; estos últimos están principalmente generados por nacidas/os y/o descendientes directas/os de nacidas/os en Bolivia (ver Mapas 6.2, 6.4, 6.6 y 6.7).

Se registró la producción regular de 28 variedades hortícolas con relevancia de variedades de hojas (destacándose acelga, lechugas, espinaca, rúcula, perejil, achicoria), cucurbitáceas (zapallito) y crucíferas (brócoli, repollo). Existe también una presencia importante de algunas variedades de fruto (berenjena, chaucha), raíces (remolacha) y bulbo(puerro). En algunos casos, existe una combinación de la práctica de la quinta diversificada con producción ganadera (16,34 %) y de frutas (12,38 %).

La preponderancia de variedades de hoja aumenta la vulnerabilidad del sistema productivo ante eventos climáticos extremos, principalmente granizo, heladas y sequías, tal como se explicó anteriormente. Asimismo, la limitada presencia de producción de verduras de fruto, siendo éstas las que tienen mayor valor relativo de mercado, sumado a limitadas inversiones en equipamiento, innovación como en la producción de semillas y variedades propias, presentan un panorama de baja competitividad relativa en comparación con otras regiones hortícolas nacionales. Esto representa una pérdida de oportunidades y un margen y necesidad de optimizar el sistema productivo de la región agroalimentaria en cuanto a sustentabilidad y generación de soberanía y seguridad alimentaria.

A pesar de los datos parciales que aquí se presentan, es correcto decir que el sistema productivo que concentra mayor superficie de la región agroa-

limentaria del área metropolitana de Córdoba es el monocultivo de papa, que cubre casi en su totalidad la zona sur bajo riego del departamento Capital (ver Mapa 6.4), quedando pendiente otras localidades para futuros relevamientos. Allí se estudiaron 42 unidades productivas² que gestionan superficies promedio de 180 hectáreas, la mayoría explotadas por propietarias/os que arriendan lotes para aumentar su escala. Además de proveer íntegramente a los mercados mayoristas del área metropolitana de Córdoba, un gran número de explotaciones paperas comercializan sus productos en el mercado central de Buenos Aires (17%), en la provincia de Buenos Aires (33%) y en otros mercados nacionales (33%). Las modalidades más comunes son la venta directa en campo (67%) y la utilización de intermediarios (49%), lo cual muestra una fortaleza del sector al controlar producción y comercialización. Este sistema implica diversas modalidades de rotaciones con soja, trigo, maíz, y en menor medida con otras hortalizas. El monocultivo extensivo ha potenciado el uso de insumos agroquímicos, lo cual ha generado situaciones de conflictividad con las poblaciones de los barrios periurbanos.

Este estudio, asimismo, sugiere que la región agroalimentaria de Córdoba ha perdido su capacidad de proveer frutas de mesa a escala de la demanda local, quedando menos de 300 hectáreas dedicadas de forma casi exclusiva a la producción de vid para la industria del vino (69 % de las explotaciones) y de durazno (61 %). En la actualidad la provisión de frutas para la población de la región metropolitana de Córdoba proviene principalmente de la importación de otros territorios del país o extranjeros. El sistema de las quintas frutícolas relevado principalmente en el municipio de Colonia Caroya (ver Mapa 6.5), ha mostrado ser un claro ejemplo del desarrollo de estrategias de sostenibilidad de la agricultura familiar en el territorio. La gran mayoría de las/os productoras/es y/o familias son herederas de tierras -lo que evidencia una trayectoria de más de una generación en la actividad-, todas/os nacidas/

² Se estima que son aproximadamente el 50% del universo, quedando para la tercera fase del m relevamiento completar lo faltante.

os o de ascendencia directa de nacidos/as en el país y la mitad residentes en las explotaciones. Si bien la principal tendencia es hacia la especialización productiva de las explotaciones, existe aún una relevante pluriactividad y prácticas de multifunción en las unidades productivas. En el relevamiento específico realizado en Colonia Caroya, donde se ha fomentado el desarrollo de la diversificación productiva en las explotaciones, se puso de manifiesto que esta estrategia genera oportunidades para mujeres y jóvenes.

Mano de obra y condiciones de vida

Un dato relevante de esta investigación es la situación de las mujeres en el territorio estudiado. Ellas están invisibilizadas y con sobrecarga de labores. Las mujeres son titulares de menos del 8 % de las explotaciones, relevándose un único caso de una mujer productora al frente de una explotación papera. Por el contrario, en el caso de las quintas hortícolas diversificadas ellas representan el 30 % de la mano de obra total de las explotaciones y en relación a la mano de obra doméstica no remunerada se computa el 45 %, sumando en este caso tanto a los hogares de las/os productoras/es como los de medieras/es. A sus labores productivas diarias se agrega la sobrecarga de trabajos domésticos y de cuidado, así como la realización de trámites y gestiones ante entidades públicas.

Siguiendo lo planteado en los estudios antecedentes, se detecta la presencia de fuertes sesgos étnico-nacionales en las relaciones de tenencia de la tierra y en el mercado de trabajo. El 30 % de quienes dirigen explotaciones son nacidos o descendientes directos de población migrante de Bolivia, proporción que aumenta al 42 % en las explotaciones quinteras de horticultura diversificada. Más relevante aún: el 78 % de la mano de obra de mediería en las quintas es ejercida por trabajadores migrantes de ese país. Esta situación corrobora lo que estudios en diversas regiones de Argentina han definido

como la “bolivianización de la horticultura”, donde esta población migrante ha ocupado un creciente lugar central reemplazando a la mano de obra doméstica ante las dificultades de recambio generacional en la agricultura familiar desde la década del 80’ hasta la actualidad. Como anverso a esto: no existe presencia ni representación de colectivos migrantes como tales en las entidades, organizaciones e instituciones de referencia del sector hortícola de la región agro-alimentaria de Córdoba. Como aporte a este tema, se considera que la planificación y definición de políticas sectoriales debieran realizarse incluyendo a las/os trabajadoras/es y a la comunidad migrante boliviana (asumiendo sus diferencias internas) en las instancias deliberativas y decisorias, considerando sus prácticas socio-productivas, condiciones de vida y necesidades como parte esencial de una política territorial integral y coherente, y como actores insustituibles del abastecimiento alimentario nacional.

En lo que respecta a la mano de obra, las explotaciones fruti-hortícolas se sostienen principalmente por formas laborales informales, precarias y sin remuneración. En torno al 54 % de los trabajadoras/es hortícolas son familiares no remunerados de las/os productoras/es; forma de mano de obra que se encuentra presente en el 75 % de las explotaciones. Esto se explica porque el trabajo familiar, muchas veces en forma de auto explotación, es una estrategia que permite reducir el costo de la producción y sostener la supervivencia de la actividad (y de la familia). El 42 % de las quintas hortícolas diversificadas utiliza mano de obra de medieras/os, con una media de 2,2 trabajadoras/es por explotación. En más de la mitad de estos contratos de mediería también participan trabajadoras/es familiares no remunerados. En las unidades productivas hortícolas papeiras es más común el trabajo asalariado, encontrándose presente en el 64 % de las mismas y con una media de 3,7 trabajadoras/res por explotación. En estos casos es muy frecuente el no registro laboral de la/os trabajadoras/es, y la combinación de modalidades de pago de salario regular con labores a destajo o “por tanto”.

En lo que respecta al trabajo no permanente o estacional, la actividad más relevante es la cosecha de papa, la cual se realiza en junio/julio y en diciembre/enero, registrándose entre los casos relevados más de 1.200 jornales de los cuales participan más de 250 trabajadoras/es temporarias/os.

Las explotaciones fruti-hortícolas son unidades productivo-habitacionales, donde en muchos casos conviven múltiples hogares en un mismo lote. Las labores fruti-hortícolas requieren una presencia constante en las explotaciones por parte de las trabajadoras y los trabajadores. A esto se suma la inseguridad y el vandalismo, lo que requiere un constante cuidado de los sitios y dificulta más la producción periurbana. Las condiciones de las viviendas de medieros/as y arrendatarios/as son en general precarias, sea por ser edificaciones con muchos años y poco mantenimiento, o por ser “piezas” de adobe donde habitan peones y medieros. Situación que no es igual cuando existe propiedad de la tierra y en las quintas más antiguas trabajadas por sus dueños.

El 65 % de los lotes tiene agua de red y el 70 % instalaciones eléctricas. Esta temática del hábitat rural es un área de vacancia, la cual requiere del desarrollo de estudios pormenorizados donde se profundice sobre condiciones de vivienda, acuerdos de alquiler, hacinamiento, infraestructuras y servicios urbanos del hábitat rural y periurbano.

Exposición a plaguicidas y salud autopercibida

La consideración de la salud humana ha sido largamente excluida de los abordajes tradicionales de los procesos productivos agrícolas, siendo un aspecto inherente de los mismos desde una perspectiva integral. Este proyecto representa una iniciativa pionera desde organismos del Estado, al integrar aspectos vinculados a la salud en el marco del trabajo, lo que permitió identificar riesgos y daños percibidos por trabajadoras/es asociados al uso de pla-

guicidas en el contexto de vida y trabajo. Brinda así valiosas oportunidades para identificar junto a los actores directamente involucrados, instancias de prevención y cuidados de la salud, así como construir una agenda de trabajo intersectorial acorde a las problemáticas más críticas.

La carga de síntomas y enfermedades percibidas indica la necesidad urgente de elaborar políticas de salud pública que bajen y se materialicen en cada localidad orientadas a esta población, fundamentalmente para prevenir su ocurrencia, así como para atender de manera oportuna a aquellas personas que ya presenten daños, tal como se evidenció en los resultados de la encuesta a 203 trabajadoras/es que manipulan plaguicidas en las quintas hortícolas relevadas en Capital (44,8 %); Pilar-Río Segundo y Río Primero (30 %); y Colonia Caroya (23,6 %).

Se observó que la actividad de aplicación de plaguicidas es realizada principalmente por hombres, aunque se constató que una importante cantidad de mujeres en edad reproductiva (12 %) manipula plaguicidas (carga, mezcla y aplicación), situación históricamente invisibilizada en este contexto. Como ya se mencionó en varias ocasiones, en una alta proporción, las quintas son emprendimientos productivo-habitacionales, es decir que los productores viven con sus familias nucleares o extendidas en las quintas. La coexistencia de aspectos productivos y reproductivos de la vida cotidiana generan un escenario de exposición continua a plaguicidas para trabajadoras/es y sus convivientes. La exposición ocurre también a través de otros mecanismos además de la actividad de aplicación, entre los que se han identificado, en este relevamiento, el trabajo directo de los miembros de la familia en la actividad hortícola (que alcanzó el 43 % en toda la RAC, destacándose la localidad de Río Segundo con un 72 % de participación de la familia en la producción), lo que provoca el ingreso al hogar de los residuos de plaguicidas en calzado y ropa de trabajo. A esto se suma el problema que genera la deriva de estos productos provenientes de cultivos ubicados a escasos metros de las viviendas. En este

sentido, la deriva ha sido un tema recurrente en los relatos de productoras/es, constatado en en las encuestas (datos cuantitativos relevados). La percepción de la deriva de plaguicidas proveniente de campos vecinos se ha identificado en todas las localidades que integran la RAC; su magnitud es dimensionada por parte de productoras/es por los daños objetivados en los cultivos y no así por sus potenciales impactos en la salud.

En el caso de quienes aplican y/o manipulan plaguicidas, es importante reconocer la cantidad de años de exposición -la antigüedad en la tarea promedio fue en promedio de 20 años-, y que la tecnología de aplicación imperante es la mochila (88 % al 91 % de los casos), asociada a mayores riesgos para la salud por el contacto constante con el cuerpo; tareas que fueron realizadas con escaso uso de equipos de protección personal (guantes 43 % botas 59 %, ropa especial 29 % y gafas 25 %).

Finalmente, también se debe considerar la liberación no controlada al ambiente de plaguicidas por la limpieza de equipos en canales de riego, aplicaciones en días ventosos o con situaciones climáticas cambiantes y la incorrecta disposición final de los envases de plaguicidas, (ya que el triple lavado de los envases de plaguicidas es realizado por el 20 % de las/os agroaplicadoras/es), lo que agrava la exposición ocupacional y no ocupacional de la familia hortícola.

El 20 % de los accidentes con plaguicidas reportados por las/os trabajadoras/es dan cuenta de la naturalización de situaciones de derrame y/o salpicaduras de plaguicidas en el cuerpo, con los consiguientes riesgos para la salud, y por tanto, también un subregistro de estas situaciones en el sistema de salud y de la seguridad laboral. Entre los plaguicidas señalados como causantes de los accidentes reportados, coincidentes con los que presentan mayor prevalencia de uso en la RAC, se encuentran: insecticidas clasificados por la OMS como moderadamente peligrosos (cipermetrina, deltametrina,

clorpirifos, imidacloprid, carbofuran); como así también se han presentado eventos con metamidofos (altamente peligroso según OMS) y con plaguicidas actualmente prohibidos en nuestro país (bromuro de metilo, paratión). El 15 % de las/os trabajadoras/es buscó atención médica por presencia de alguna dolencia vinculada con su tarea de agroaplicadora/or, y el 4 % debió ser hospitalizada/o alguna vez en su vida por causa de intoxicación con alguno de los productos químicos utilizados, siendo esta tasa de hospitalización ampliamente mayor a la registrada para la población adulta de la provincia de Córdoba.

Es necesario mencionar el sesgo conocido como “efecto del trabajador sano”, que podría indicar que los sujetos enfermos ya no estarían trabajando y en cambio sí lo hacen aquellos que perciben síntomas, pero tienen la posibilidad física de seguir trabajando (con o sin diagnóstico de enfermedad), pudiendo enmascarar efectos adversos de la agricultura en la salud de las personas. La percepción de síntomas y enfermedades trazadoras en esta población, fue relevada mediante autorreporte y mostró que el 68 % de los sujetos presentó uno o más síntomas. Los síntomas irritativos fueron los de mayor frecuencia entre los trabajadores (32 %), los neurológicos (24 %), los respiratorios (8 %) y por último los gastrointestinales (3 %). Casi el 40% de las/os horticultoras/es expresó estar afectada/o por una o más enfermedad/es trazadora/s: afecciones de la piel (4 %) y respiratorias (9 %); se identificó afecciones neurológicas (3 %); enfermedades renales (7 %); las enfermedades crónicas no transmisibles prevalentes fueron: hipertensión (12 %), cardíacas (5 %) y diabetes (4 %). Se ha expuesto la asociación, en investigaciones realizadas en distintos contextos productivos del planeta, entre ciertos plaguicidas y el desarrollo de estas enfermedades. Los resultados de este relevamiento proporcionan elementos valiosos para el diseño de pautas que apoyen el desarrollo de políticas sostenibles para la actividad hortícola y de sistemas de vigilancia de la salud de los horticultores y sus familias.

Ideas para el futuro de la RAC

La RAC, en tanto propuesta analítica y metodológica, nació como una necesidad impuesta por las dinámicas de transformación territoriales. Al mismo tiempo pone de manifiesto la emergencia de nuevas problemáticas, actuales y potenciales, vinculadas a la sustentabilidad de los sistemas alimentarios de proximidad, tales como la disponibilidad de agua en estos territorios, la falta de infraestructura o destrucción de las existentes, las distancias de los mercados concentradores respecto a la demanda, la reducción o incremento de la huella alimentaria de las ciudades, la retención de la población rural o el ordenamiento territorial y ambiental de los periurbanos, entre otras.

Si algo caracterizó el Cinturón Verde de Córdoba ha sido el acceso al recurso agua, el cual se distribuía a través de las históricas obras de infraestructura hidráulica para riego por gravedad realizadas a fines del siglo XIX y principios del XX en torno al Dique San Roque. Esto ha convertido este agro-ecosistema de producción de alimentos de proximidad a la ciudad principal de la provincia en un verdadero patrimonio pocas veces encontrado en el país. La continuidad de ese valor se verifica en la supervivencia y uso de una parte relevante del sistema histórico de riego mediante el Canal Maestro Norte. Por el contrario, el Canal Maestro Sur ha cedido ante el avance de las obras de desarrollo urbanístico, ahora sustituida su provisión de agua por el Dique Los Molinos.

En la actualidad la superficie hortícola de la provincia de Córdoba se ha reducido en un 33,5 % entre los registros censales de 2002 y 2018. Recientes trabajos del equipo basados en teledetección (Marinelli, et al., 2021) estiman una pérdida de superficie hortícola del 74 % entre 1988 y 2019 y para el período de 2004 a 2019 se estima la pérdida de, al menos, el 47 %. A la desaparición de unidades productivas se suma la profundización de la tendencia de deslocalización de explotaciones desde el periurbano cercano a la capital

hacia nuevos territorios cercanos en busca de suelo fértil y agua. Una tendencia que no responde a ninguna planificación y que no muestra evidencias de ser sustentable en el tiempo.

A partir de renovadas visiones internacionales sobre los sistemas alimentarios sustentables o la alimentación de las ciudades, de resignificaciones de conceptos ya inaplicables como Cinturón Verde, y de la emergencia de la importancia estratégica del abastecimiento alimentario de proximidad en tiempos normales, pero más aún en tiempos de COVID-19, se remarca la necesidad de actualizar la percepción y valoración integral de este territorio y sus personas y comunidades en los instrumentos de planificación y gestión urbana de cada municipio que conforma el complejo sistema territorial de la RAC (en especial el municipio Capital, que aún concentra el núcleo principal de quintas), así como la del gobierno de la provincia con sus ministerios y reparticiones específicas -ambiente, agricultura y ganadería, salud, economía, entre otros- como articulador multidimensional de políticas de desarrollo local, ambiente y salud pública.

Para lograr una gobernabilidad de este sistema complejo con múltiples centros de toma de decisiones (ver Mapa N° 1), se requiere de una inédita coordinación interjurisdiccional que supere las visiones fragmentadas, que gestione y planifique a la región agroalimentaria como una unidad socio-ambiental agroecológica -incluyendo la escala de macrocuenca-, que incluya en los debates y decisiones a los grupos de interés en toda su diversidad que gestionan día a día el territorio y que promueva el desarrollo de un sistema de provisión de alimentos para una población significativa actual y futura, reduciendo grados de dependencia de alimentos que se producen en otros territorios y recorren kilómetros para llegar al mercado local. Una sinergia de este tipo potenciaría dinámicas ya existentes de desarrollo regional sustentable, con alta capacidad de generación de empleo y producción de valor local.

Bibliografía

- Alavanja, MCR. y Bonner, MR (2012). “Occupational Pesticide Exposures and Cancer Risk: A Review”. *J Toxicol Environ Health Part B: Critical Reviews*, 15(4), 238-263.
- Arcury TA, Quandt SA, Russell GB. (2002). “Pesticide Safety among Farmworkers: Perceived Risk and Perceived Control as Factors Reflecting Environmental Justice”. *Rev Environ Health Perspect*, (110): 233–240.
- Barchuk, A.; Suez, L.; Locati, L. (2018). “Cobertura y uso de la tierra en el área periurbana de la ciudad de Córdoba, Argentina”, en Giobellina B. (Ed.). *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA. -ISBN 978-987-521-969-4.
- Barchuk A. et al. (2017). “Anexos mapas” En: O-AUPA (2017). *El cinturón verde de Córdoba. Hacia un plan integral para la preservación, recuperación y defensa del área periurbana de producción de alimentos*. Ediciones INTA: Córdoba. 32-37.
- Barchuk, A.; Suez, L.; Locati, L. (2017). “Cobertura y uso de la tierra en el área periurbana de la ciudad de Córdoba, Argentina. Aportes a la planificación territorial”, en *Revista de la Asociación Argentina de Ecología de Paisajes* 7, 15-30. ISSN 1853-8045.
- Barsky, A. (2015). “Las producciones familiares bolivianas y el rol del Estado. Análisis de las políticas públicas para el sostenimiento de la agricultura periurbana en la Región Metropolitana de Buenos Aires (2000-2015)”. En: *Revista de Ciencias Sociales, Segunda Época*, 28. Universidad Nacional de Quilmes. ISSN: 2347-1050.
- Benencia, R. (2012). “Predominio de inmigrantes bolivianos en los eslabones estratégicos de la cadena agroalimentaria de la horticultura en fresco de la Argentina”. *Política Y Sociedad*, 49 (1), 163-178. https://doi.org/10.5209/rev_POSO.2012.v49.n1.36521
- Benencia, R. (2017). “Horticultores bolivianos en el interior de la Argentina. Procesos de inmigración, trabajo y asentamiento conflictivo”. *Relaciones Internacionales*, (36), 197-214. <https://doi.org/10.15366/relacionesinternacionales2017.36.010>.

Boccolini, S. Giobellina, B. (2018). “Reconstrucción histórica del territorio periurbano de producción hortícola de Córdoba, Argentina. *Geografía, Economía Y Territorios Rurales, (Julio-Diciembre) 14, 1573-1900.*

Butinof M, Fernández R, Lantieri M, Stimolo MI, Blanco M, Machado AL, Franchini G, Portilla M, Eandi M, Sastre, A, Díaz MP. (2014). “Pesticides and Agricultural Works Environments in Argentina”. En: *Pesticides - Toxic Aspects*. Ed. Sonia Soloneski y Marcelo Larramendy - IntechOpen. Argentina; 105-134.

Carvajal, M. (2014). “Caracterización de la trama productiva hortícola del Cinturón Verde de la ciudad de Córdoba: sus transformaciones entre 2002 y 2012” (tesis de maestría en Políticas y Gestión del Desarrollo Local). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

Céliz, Y. (2020). *Transformaciones en territorios de interfase. Un aporte a la planificación de Sierras Chicas en Córdoba desde los socio-ecosistemas.* (tesis de Maestría en Ciencias del Territorio, UNLP). Universidad Nacional de La Plata. <https://doi.org/10.35537/10915/96261>.

Céliz, Y., Giobellina, B. (2020). “Servicios ecosistémicos e infraestructuras verdes para avanzar hacia ciudades más sustentables. El caso de Córdoba”. En Giobellina, B; Medina, S.; Pomazán, S.; Sánchez Gavier, C. (editoras) *Infraestructuras verdes: desde el territorio a la cubierta habitable: Serie: innovaciones para la sostenibilidad en vivienda, ciudad y territorio: para el caso de Córdoba* - 1a ed compendiada. - Córdoba : Editorial de la Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Diseño de la Universidad Nacional de Córdoba, 2020. Libro digital, PDF - Archivo Digital: ISBN 978-987-4415-79-0.

Céliz, Y. (2021). *Apuntes para observar territorios. Un aporte a la planificación de Sierras Chicas en Córdoba desde los socio-ecosistemas.* Observatorio de Agricultura urbana periurbana y Agroecología-O-AUPA AER Córdoba. INTA Ediciones.

Coppi G. (2002). “Reestructuración productiva de la actividad frutihortícola en el sector noreste del espacio periurbano del área metropolitana Córdoba”. Escuela de Historia, FFyH Universidad Nacional de Córdoba.

Corti, M. et alt. (2017). “Estudio de la zona Este de la ciudad de Córdoba” producto 4, sección, Hacia un plan de desarrollo sustentable zona Este de Córdoba. Diagnóstico Valorativo, Informe de consultoría, ADEC.

Criado S. (2015). “El aprendizaje del oficio de horticultor, el acceso a los recursos agro-productivos y la comercialización de productos”. Trayectorias laborales y migratorias de los bolivianos en Córdoba. En: Pizarro C (ed.). *Bolivianos y bolivianas en la vida cotidiana cordobesa* (pp 77-99). EDUCC: Córdoba.

Criado, S. (2020). *Había agüita... y nos quedamos a pelear la vida*”. *Estrategias de Vida de Productores Hortícolas. Chacra de la Merced*. (Tesis Doctoral en Estudios Sociales Agrarios). Centro de Estudios Avanzados. Facultad de Ciencias Sociales. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Universidad Nacional de Córdoba. Director: Profesor Roberto Benencia. Córdoba. Defendida en 2020.

Deziel N, Friesen M, Hoppin J, Hines CJ, Thomas K, Freeman LE (2015). “A review of non-occupational pathways for pesticide exposure in women living in agricultural areas”. *Environ Health Perspect*, 123(6), 515–524.

Dezzotti, L. Eandi, M. Butinof, M. (2017). “Exposición a plaguicidas: prácticas productivas, reproductivas y vida cotidiana de las familias hortícolas”. Córdoba, Argentina. *Revista de Salud Pública*. Edición especial. pp 22. ISSN 1853-1180.

Eandi MA. (2020). “*Condiciones de Salud – Enfermedad y Estrategias de cuidado de la salud de las familias de pequeños productores y trabajadores hortícolas del cinturón verde de la ciudad capital de Córdoba, expuestos a plaguicidas*” (Tesis doctoral de Ciencias de la Salud) Secretaría de Graduados en Ciencias de la Salud. Facultad de Ciencias Médicas. Universidad Nacional de Córdoba.

Eandi, M.A, Dezzotti, L, Butinof, M. (2021). “Exposición a plaguicidas y cuidados de la salud en la horticultura periurbana: el caso del Cinturón Verde de la Ciudad de Córdoba, Argentina”. *Cien Saude Colet*, 26 (4): 1575-1584. ISSN 1678-4561. <https://doi.org/10.1590/1413-81232021264.27922018>.

Eandi, M. Soria, VC. Dezzotti, L. Butinof, M. (2018). “Experiencia participativa orientada a la prevención de la exposición a plaguicidas en la producción hortícola del cinturón verde de la ciudad de Córdoba”. *Revista de Extensión Universitaria*. Secretaría de Planeamiento Institucional y Académico. Universidad Nacional del Litoral. Ediciones UNL. Vol. 8(9): 183-194. ISSN 2346-9986 (en línea). ISSN 2250-4591 (impresa).

Feito, M.C. (compiladora) (2013). *Migrantes bolivianos en el periurbano bonaerense : memorias, producciones, trabajo y organizaciones*. Ediciones INTA: Fundación Xavier Albó, Buenos Aires.

Fernández Lozano, J. (2012). “Canales de comercialización de las hortalizas frescas. *En Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Centro Regional Buenos Aires Norte (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Centro Regional Buenos Aires Norte ed., Vol. 1, pp. 147-151)*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria Centro Regional Buenos Aires Norte. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-manual_de_horticultura_urbana_y_periurbana.pdf#page=148.

Franchini, G, Butinof M, Blanco M, Machado AL, Fernandez R, Díaz MP. (2016). “Occupational risks associated with the use of pesticides in the Green Belt of Cordoba, Argentina”. *Acta Toxicol. Argent*; 24 (1): 58-67.

Giobellina, B.; Céliz, Y.; Lobos, D.; Bisio C.; Narmona, L.; Benítez, A. (2020). “Ciudades y sistemas alimentarios sustentables. Aportes del O-AUPA: Observatorio de agricultura urbana periurbana y agroecología de la ciudad de Córdoba”. En *Aportes para el ordenamiento territorial de Argentina: bases teóricas, herramientas y algunas experiencias modelo*. Programa Nacional de Recursos Naturales, Gestión Ambiental y Ecoregiones ; compilado por Giobellina, B.; Murillo, N.; Celiz, Y. ; 1a ed revisada.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Ediciones INTA, 2020. Libro digital, PDF. ISBN 978-987-8333-52-6. <http://hdl.handle.net/20.500.12123/7800>

Giobellina B. (Ed.) (2018). *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA, 2018. ISBN 978-987-521-969-4.

Giobellina, B. et al. (2017) *El cinturón verde de Córdoba. Hacia un plan integral para la preservación, recuperación y defensa del área periurbana de producción de alimentos*. O-AUPA, Ediciones INTA, Córdoba ISBN: 978-987-521-774-4.

Giobellina B, Tiftonell P. (2018) *Periurbanos hacia el Consenso - Libros de resúmenes 1 y 2*, Ediciones INTA, Córdoba, Argentina.

Goites, E. et alt (Comp.) (2020) *Espacios agrícolas periurbanos: oportunidades y desafíos para la planificación y la gestión territorial en Argentina*. Buenos Aires : Ediciones INTA, 2020. 40 p. ISBN 978-987-8333-49-6.

Gordillo, N. (2018) “La problemática de la disminución y desplazamiento del cinturón verde de la ciudad de Córdoba”, en Giobellina B. (Ed.). *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA, 2018. ISBN 978-987-521-969-4.

Gunnarsson LG, Bodin L (2017). Parkinson’s disease and occupational exposures: a systematic literature review and meta- analyses. *Scand J Work Environ Health*, (43):197–209.

INET (2010). *La horticultura en la Argentina*. Ministerio de Educación; Instituto Nacional de Educación Tecnología. http://catalogo.inet.edu.ar/files/pdfs/info_sectorial/horticultura-informe-sectorial.pdf.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. (2007, Marzo). “Censo Nacional Agropecuario 2020: Total del país, resultados definitivos” . *Publicaciones del INDEC*.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2009, Agosto). “Censo Nacional Agropecuario 2008 - CNA’08”. INDEC-ISSN 0327-7968.

Julvez J, Grandjean P (2009). “Neurodevelopmental toxicity risks due to occupational exposure to industrial chemicals during pregnancy”. *Ind Health*, 47(5): 459–468.

Ki-Hyun KE, Kabir SA.(2017). “Exposure to pesticides and the associated human health effects”. *Science of the Total Environment*, 525–535.

- Lanfranconi L, Tuda E, Buteler M, Fontán H, Beretta R, Robledo C. (1987). *Situación de contexto del área central bajo riego de la provincia de Córdoba*. INTA-EEA Manfredi: Manfredi.
- Lanfranconi, L., Tuda, E., Buteler, M., Robledo, W., Fontan, M., Beretta, R. (1996). *Tecnologías para un desarrollo sostenible en la producción frutihortícola de las áreas bajo riego de la jurisdicción de la EEA INTA Manfredi*: Ediciones INTA.
- Lantieri MJ, Meyer Paz R, Butinof M, Fernández RA, Stimolo MI, Díaz MP. (2009). “Exposición a plaguicidas en agroaplicadores terrestres de la provincia de Córdoba: Factores condicionantes”. *Agriscientia*, 26(2): 43-54.
- Leso V, Capitanelli I, Lops EA, Ricciardi W, Iavicoli I. (2016). “Occupational chemical exposure and diabetes mellitus risk”. *Toxicol Ind Health*.
- Lobos, D (2018). “Estudios sobre la agricultura periurbana de Córdoba”, en Giobellina B. (Ed.). *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA. Libro digital, PDF. ISBN 978-987-521-969-4.
- Machado AL, Butinof M, Eandi M, Portilla A, Fernandez RA, Soria V, Franchini G. (2017). “Vulnerabilidad y riesgo por plaguicidas en horticultura del cinturón verde en Córdoba, Argentina”. *Rev Fac Nac Salud Pública*, 35(1):29-41.
- Machado, AL. Butinof, M. Portillas, M. Eandi, M. Sastre, A. Blanco, M. (2014). “Los trabajadores hortícolas del cinturón verde de Córdoba: ¿Población oculta?” *Revista Electrónica de Psicología Política*. Facultad de Psicología. Universidad Nacional de San Luis. (32). ISSN 1669-3582.
- Machado AL, Butinof M, Sastre A. “Estilos de vida y percepción de riesgo en prácticas con plaguicidas”. *Revista Poiésis*. 2012b; 12 (23). <http://www.funlam.edu.co/revistas/index.php/poiesis/article/viewFile/343/32>.
- Machado AL, Ruiz MV, Sastre MA, et al. “Exposición a plaguicidas, cuidado de la salud y subjetividad”. *Revista Kairos*. 2012a; 16 (30). <http://www.revistakairos.org/wp-content/>

uploads/Machado.pdf.

Mari, N.; Giobellina, B.; Benitez, A.; Marinelli, M.V. (2019) “Mapping and Characterizing the Green Belt of Córdoba: Land Dynamics and the Urban-Rural Transformation Process”. *Journal of Agronomy and Research*, 2(1):29-46. DOI10.14302/issn.2639-3166.jar-19-2785 - <https://openaccesspub.org/jar/article/1102>.

Mari, N. (2018) “Mapeo y Caracterización del Cinturón Verde: Dinámica territorial y los procesos de transformación Urbano-Rural”, en Giobellina B. (Ed.) (2018) *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA, 2018. ISBN 978-987-521-969-4

Mari N. (2017) “Clasificación de cobertura y usos de suelo para el área de interfase urbano-rural de Córdoba”. En: O-AUPA. *El cinturón verde de Córdoba. Hacia un plan integral para la preservación, recuperación y defensa del área periurbana de producción de alimentos*. Ediciones INTA: Córdoba. 31.

Mari N, Pons N. (2015). “La observación remota y su aplicación a la planificación del territorio urbano-rural”. En: Giobellina B y Quinteros M (ed.) (2015) *Perspectivas de la agricultura urbana y periurbana en Córdoba*. INTA Ediciones: Córdoba. 29-31.

Marinelli, M. V. (2020). *Herramientas analíticas de valoración y cuantificación de la producción hortícola basada en sensores remotos*. (tesis de Maestría en Aplicaciones de Información Espacial). Universidad Nacional de Córdoba (UNC). Córdoba, Argentina.

Marinelli, M. V., Valente, D., Scavuzzo, C. M., & Petrosillo, I. (2021). “Landscape service flow dynamics in the metropolitan area of Córdoba (Argentina)”. *Journal of Environmental Management*, 280, 111714.

Marinelli, M. V.; Mari, N.; Pons, D.; Giobellina, B; Scavuzzo, M. (2019). “Spatial and Spectral features for Horticulture mapping”. *III International Conference on Agro Big Data and Decision Support Systems in Agriculture (BigDSSAgro 2019)*. Valparaíso, Chile, on September 25-27 at Universidad Técnica Federico Santa María. Extended <https://www.bigdssa->

gro2019.usm.cl.

Martínez, M. et al (2017). *Estudio de la zona Sur de la ciudad de Córdoba. Hacia un plan de desarrollo sustentable zona Este de Córdoba*. Informe de consultoría, ADEC.

Menegaz, A. & García, M. (2016). “Nuevas problemáticas ambientales en contextos periurbanos: trabajo infantil, niños en situación de trabajo y agrotóxicos”. *Investigium IRE: Ciencias Sociales y Humanas*, 7 (1), 106-118. Doi: <http://dx.doi.org/10.15658/CESMAG.05070108>.

Mitidieri MS, Corbino GS. (2012). Manual de horticultura periurbana. 1a ed. San Pedro, Buenos Aires: Ediciones INTA Argentina.

Mosciaro M. (2011). *Caracterización de la Producción y Comercialización de Papa en Argentina*. Área de Economía y Sociología INTA - Balcarce. https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp_inta_mercado_de_papa_en_argentina_nov2011.pdf.

OMS. (2010). *Persistent organic pollutants: Impacto in child health*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud, 59.

Otero J, Larrañaga G, Hang G. (2013) “La organización del trabajo en la horticultura familiar de La Plata (Argentina)”. *Revista de la Facultad de Agronomía*. 112, (2), p. (79-90).

Pizarro C. (ed.) (2011a) *Ser boliviano” en la región metropolitana de la ciudad de Córdoba*. EDUCC: Córdoba.

Pizarro C. (2011b) “Inmigrantes bolivianos en el sector hortícola: entre la discriminación racializada, la precariedad laboral y la movilidad socio-productiva”. En: Pizarro C (ed.) *Ser boliviano en la región metropolitana de la ciudad de Córdoba*. EDUCC: Córdoba. 119-163

Pons, D.; Céliz, Y. (2018) “Escenarios de cambio climático: hacia líneas estratégicas para el cinturón verde de Córdoba”, en Giobellina B. (Ed.) (2018) *La alimentación de las ciudades: transformaciones territoriales y cambio climático en el Cinturón Verde de Córdoba*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ediciones INTA, 2018. ISBN 978-987-521-969-4.

Ralú, M. (2018). “Dinámicas productivas y competitividad para los recursos naturales en el

- periurbano hortícola de Córdoba”. En Giobellina, B. (Ed.) *La alimentación de las ciudades. Transformaciones territoriales y cambio climático en el cinturón verde de Córdoba*. (Vol. 1, pp. 171-208). Ediciones INTA. <https://repositorio.inta.gob.ar/handle/20.500.12123/4223>.
- Ramírez, JA. y Lacasaña, M. (2001). “Plaguicidas: clasificación, uso, toxicología y medición de la exposición”. *Arch Prev Riesgos Labor*, 4(2):67-75.
- Sanborn M, Keer K Sanin LH, et al (2007). “Non-Cancer health effects of Pesticides. Systematic review and implications for family doctors”, *Can. Fam. Physician*, 53, 1713-1720.
- Sánchez C, Barberis NA. (2013). *Caracterización del territorio centro de la Provincia de Córdoba*. Estación Experimental Agropecuaria Manfredi. Ediciones INTA. http://inta.gob.ar/documentos/caracterizacion-del-territorio-centro-de-la-provinciadecordoba/at_multi_download/file/INTA%20Caracterizacion%20territorio%20Centro%20de%20la%20provincia%20de%20Cordoba.pdf
- Sayago, S., Bocco, M., Diaz, C., & Ávila, G. (2009). “Evaluación de variables económicas y productivas para el sector hortícola en el Cinturón Verde de Córdoba en años pre y post devaluación de 2002”. *Horticultura Argentina*, 28 (67), 43-48. <http://www.horticulturaar.com.ar/es/articulos/evaluacion-de-variables-economicas-y-productivas-para-el-sector-horticola-en-el-cinturon-verde-de-cordoba-en-anos-pre-y-post-devaluacion-de-2002.html>
- Skolarczyk J, Pekar J, Nieradko-Iwanicka B (2017). “Immune disorders induced by exposure to pyrethroid insecticides”. *Postepy Hig Med Dosw (Online)*, 7; 71(0):446-453.
- Tártara, E.; Apezteguía, J.; Roberi, A.; Bocco, M. & Adib, O. 1998. “Características de los sistemas frutihortícolas bajo riego del Cinturón Verde de Córdoba”. *Dirección de Publicaciones Universidad Nacional de Córdoba*. Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Córdoba. Secretaría de Agricultura, Ganadería y Recursos Renovables. Municipalidad de Córdoba. 45 p.

Tártara, E.; Roberi, A. & Bocco, M. 2003. “Adopción de innovaciones tecnológicas en el Cinturón Verde de Córdoba”. *Publicaciones UNC de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Nacional de Córdoba*. 79 p.

Venturini, E.; Ávila, V.; Terreno, C. (2015) “Transformaciones urbano territoriales y sustentabilidad del desarrollo en la ciudad de Córdoba 1910-2010”, en *ARQUISUR Revista*, Septiembre 2015.

Souza Casadinho, J (2017). “Actores, procesos y relaciones en la producción, comercialización y consumo de hortalizas en ferias de la economía social en el Área metropolitana de Bs. As”. *XII Jornadas de Sociología de la Facultad de Ciencias Sociales y Sociología de la Universidad Nacional de Bs. As.*

Van der Plaat DA, de Jong K, de Vries M, et al. (2018). “Occupational exposure to pesticides is associated with differential DNA methylation”. *Occup Environ Med*, 75: 427–35.

Waggoner JK, Kullman GJ, Henneberger PK, Umbach DM, Blair A, Alavanja MC, et al. (2011). “Mortality in the Agricultural Health Study, 1993-2007”. *Am J Epidemiol*, 173:71-83.

ANEXO

ENCUESTA HORTÍCOLA

Cuestionario Cinturón Hortícola Córdoba (2019)

Fecha ___/___/___

Encuestador/a

Datos Personales del respondente

Sexo

País de nacimiento

Fecha de nacimiento

Varón

Argentina

___/___/___

Mujer

Bolivia

Ns/Nc

Otro

¿Su familia reside en esta quinta?

¿Cuál es su rol laboral en esta quinta?

Si

Productor principal

Peón

No

Encargado

Otro

Ns/Nc

Mediero

Ns/Nc

¿Hace cuánto tiempo que se dedica a la actividad agropecuaria? (en _____ años)

¿Hace cuánto tiempo trabaja en esta quinta? (en años) _____

Características y organización espacial de la quinta - Ubicación (entrada de la explotación)

Foto Campo

¿Cuál es la SUPERFICIE TOTAL de esta quinta? (ha)

¿Cuál es la SUPERFICIE EN PRODUCCIÓN HORTÍCOLA TOTAL en esta quinta actualmente? (ha)

¿Está en parte o toda la superficie productiva de esta quinta protegida con algún tipo de cubierta?

Si

No

Ns/Nc

¿Cuál es la superficie en producción hortícola CON INVERNADEROS en esta quinta actualmente? (ha)

¿Cuál es la superficie en producción hortícola CON PROTECCIÓN ANTIGRANIZO en esta quinta actualmente? (ha)

- ¿Cuántas veces se ha sembrado ESPINACA en esta quinta entre _____
- ¿Cuántas veces se ha sembrado ACELGA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado ACHICORIA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado A JO en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado APIO en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado ARVEJA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado BATATA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado BERENJENA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado BRÓCOLI en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado CALABAZA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado CEBOLLA DE BULBO en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado CEBOLLA DE VERDEO en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado CHAUCHA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?
- junio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado HABA en esta quinta entre junio de _____
- 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado LECHUGA en esta quinta entre ju- _____
- nio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado PAPA en esta quinta entre junio de _____
- 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado PEPINO en esta quinta entre junio _____
- de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado PEREJIL en esta quinta entre junio _____
- de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado PIMIENTO en esta quinta entre ju- _____
- nio de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado PUERRO en esta quinta entre junio _____
- de 2018 y la actualidad?
- ¿Cuántas veces se ha sembrado REMOLACHA en esta quinta entre _____
- junio de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado REPOLLO en esta quinta entre junio _____
de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado RÚCULA en esta quinta entre junio _____
de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado TOMATE en esta quinta entre junio _____
de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado ZANAHORIA en esta quinta entre _____
junio de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado ZAPALLITO en esta quinta entre _____
junio de 2018 y la actualidad?

¿Cuántas veces se ha sembrado ZAPALLO en esta quinta entre junio _____
de 2018 y la actualidad?

¿Siembra OTRO TIPO DE VEGETAL HORTÍCOLA en esta quinta _____
entre junio de 2018,Cuál?

¿Cuántas veces se ha sembrado OTRO TIPO DE VEGETAL HOR- _____
TÍCOLA en esta quinta entre junio de 2018 y la actualidad?

En lo que respecta a estos productos, ¿dónde recurre frecuentemente para ASESORAMIENTO TÉCNICO? (marcar presencia)

Ministerio de Agricultura de la Pro- vincia de Córdoba	Municipalidad	Federación Agraria
INTA	Contratación particular de técnico	Otra organización social y/o de productores
SENASA	Empresas Agroquímicas	No se asesora
Universidades	APRODUCO	Ns/Nc

Venta ¿Cómo se realiza la VENTA de estos productos hortícolas?

Intermediario EN LA QUINTA (cu- lata de camión; transportista; venta en quinta a puestero y/o feriante)	Directa a consumidores EN LA QUINTA	Puesto en feria de productores
A comercios mayoristas (supermer- cado) EN LA QUINTA	Mercado Central de Abasto de la Municipalidad de Cór- doba	Venta de BOLSONES

Directa a comerciantes minoristas Mercado San Miguel (Mala- A comercios minorista (ver-
(verdulería) EN LA QUINTA gueño) dulería) FUERA de la QUIN-
TA

Importancia Económica de los productos identificados, ¿cuál ha sido el de mayor importancia eco-
nómica en el último año?: (máximo 3, en orden de importancia: EJ. REMOLACHA, LECHUGA,
CEB. VERDEO)

No Hortícolas ¿Cuáles producciones agropecuarias NO HORTÍCOLAS se realizan en esta quinta?

(marcar presencia)

Árboles frutales	Animales
Cereales	Otra
Oleaginosas	Ninguna
Forrajes	Ns/nc

Acceso y uso de tecnología y maquinaria

En esta quinta, ¿se utiliza algún TRACTOR para uso agropecuario? De utilizar, ¿cómo accede a la misma? (marcar presencia)	En esta quinta, ¿se utilizan HERRAMIENTAS DE LABRANZA para uso agropecuario? De ser así, ¿cómo accede a las mismas?	En esta quinta, ¿se utiliza alguna MÁQUINA SEMBRADORA para uso agropecuario? De ser así, ¿cómo accede a las mismas?
---	---	---

	(marcar presencia)	(marcar presencia)
No usa	No usa	No usa
Uso único en esta quinta / propiedad privada	Uso único en esta quinta / propiedad privada	Uso único en esta quinta / propiedad privada
Uso compartido / propiedad compartida	Uso compartido / propiedad compartida	Uso compartido / propiedad compartida
Contrata uso	Contrata uso	Contrata uso
Ns/Nc	Ns/Nc	Ns/Nc

En esta quinta, ¿se utiliza algún TRANSPORTE PARA MERCADERÍA E INSUMOS para uso agropecuario? De ser así, ¿cómo accede a las mismas? (marcar presencia)	En esta quinta, ¿se utiliza alguna MÁQUINA PULVERIZADORA para uso agropecuario? De ser así, ¿cómo accede a las mismas? (marcar presencia)	¿Cuál es el INSTRUMENTO DE APLICACIÓN DE AGROQUÍMICOS que se utiliza en esta quinta?
No usa	No usa	Pulverizadora autopropulsada
Uso único en esta quinta / propiedad privada	Uso único en esta quinta / propiedad privada	Pulverizadora de arrastre
Uso compartido / propiedad compartida	Uso compartido / propiedad compartida	Mochila
Contrata uso	Contrata uso	No aplica
Ns/Nc	Ns/Nc	Ns/Nc
¿Utiliza alguno de los siguientes INSUMOS AGROPECUARIOS?	¿Con qué asiduidad se solicita RECETA FITOSANITARIA?	
Fertilizantes	Nunca	
Herbicidas	Semanalmente	
Insecticidas	Quincenalmente	
Fungicidas	Mensualmente	
No usa	Ns/Nc	
Ns/Nc		
¿Se utilizan en esta quinta MANTAS TÉRMICAS?		
Si		
No		
Ns/Nc		
¿Cuál es la principal fuente de acceso al AGUA PARA RIEGO de esta quinta? (no son mutuamente excluyentes)		¿Cuál es la superficie con riego por SURCO en esta quinta? (ha)
Canal de riego		_____

Perforación ¿Cuál es la superficie con riego por GOTEJO en esta quinta? (ha)

Agua de red

Recolección de agua de lluvia (cisterna, represa) ¿Cuál es la superficie con riego por ASPERSIÓN en esta quinta? (ha)

Otra

Ns/Nc

Número de Cuenta (DGI) Dirección General de Irrigación, ex DIPAS

Número de Cuenta Consorcio de Riego

¿Cuáles de las siguientes prácticas productivas realiza de modo periódico en esta quinta?

Asociación de cultivos	Abonos orgánicos	Cultivo de cobertura
Rotación de cultivos	Manejo integrado de plagas	Otra
Producción de semillas	Mulching natural	Ns/Nc
Producción y uso de bioinsumos	Labranza mínima	

¿Ha sufrido pérdidas económicas significativas debido a alguno de los siguientes eventos en los últimos 5 años?

Granizo	Sequía	Otro
Helada	Tornado	Ninguno
Inundación	Temperatura extrema	Ns/Nc

Fuego

Beneficios

¿Ha recibido alguno de los siguientes BENEFICIOS PÚBLICOS en los últimos 5 años?

Emergencia agropecuaria	Crédito subsidiado por el Grupo Cambio Rural	
	Estado Nacional	
Programa Buenas Prácticas	Crédito subsidiado por el	Otro beneficio relacionado a
	Estado Provincial	lo productivo
Agropecuarias (BPA)	Otro subsidio del Estado	No recibió

Proyectos Especiales del INTA	Solidaridad y cooperación	Ns/Nc
	entre productores	
Mano de Obra ocupada en la quinta		
¿Cuántas familias residen actualmente en la quinta?		_____
¿Cuántas personas residen actualmente en la quinta?		_____
¿Cuántas de esas personas tienen menos de 16 años?		_____
¿Cuántas de esas personas tienen más de 65 años?		_____
¿El PRODUCTOR PRINCIPAL vive en esta quinta?		
Si		
No		
Ns/Nc		
Sexo del PRODUCTOR PRINCIPAL	Varón	Edad del PRODUCTOR PRINCIPAL
	Mujer	_____
	Ns/Nc	
País de nacimiento del PRODUCTOR PRINCIPAL		
	Argentina	
	Bolivia	
	Otro	
¿Cómo consiguió esta tierra el PRODUCTOR PRINCIPAL?		
Propiedad propia por compra	Arriendo	Otra
Propiedad propia por herencia	Aparcería	Ns/Nc
Propiedad familiar	Préstamo	
El PRODUCTOR PRINCIPAL de esta quinta, ¿administra alguna otra quinta?		
Si		
No		
Ns/Nc		
El PRODUCTOR PRINCIPAL, ¿forma o ha formado parte de alguna de estas organizaciones o grupos de productores? (se pueden marcar varias)		
APRODUCO	Otra	
Federación Agraria	Ninguna	
FONAF	Ns/Nc	

¿El productor principal de esta quinta vota (o es capaz de votar) en las reuniones del consorcio de riego?

Si

No

Ns/Nc

El PRODUCTOR PRINCIPAL de esta quinta, ¿ha participado alguna vez de una reunión del Consorcio de Riego?

Si

No

Ns/Nc

Familia Productor Principal

¿La familia del PRODUCTOR PRINCIPAL reside en esta quinta?(marcar una sola opción)

Si

No

Ns/Nc

¿Cuántos FAMILIARES VARONES DEL PRODUCTOR PRINCIPAL realizan actividades (trabajo fijo, “ayudas”, colaboraciones) en la quinta? _____

¿Cuántos FAMILIARES MUJERES DEL PRODUCTOR PRINCIPAL realizan actividades (trabajo fijo, “ayudas”, colaboraciones) en la quinta? _____

¿Cuántos FAMILIARES DEL PRODUCTOR PRINCIPAL nacido/as en ARGENTINA realizan actividades (trabajo fijo, “ayudas”, colaboraciones) en la quinta? _____

¿Cuántos FAMILIARES DEL PRODUCTOR PRINCIPAL nacido/as en BOLIVIA realizan actividades (trabajo fijo, “ayudas”, colaboraciones) en la quinta? _____

¿Cuántos FAMILIARES DEL PRODUCTOR PRINCIPAL nacido/as en otro país realizan actividades (trabajo fijo, “ayudas”, colaboraciones) en la quinta? _____

Encargado y/o Capataz Sin contar a los antes mencionados, ¿hay personas que ejerzan el rol de ENCARGADO Y/O CAPATAZ de la quinta?

Si

No

Ns/Nc

Si es así, cuántos ENCARGADOS Y/O CAPATACES son varones? _____

Si es así, cuántos ENCARGADOS Y/O CAPATACES son mujeres? _____

Si es así, cuántos ENCARGADOS Y/O CAPATACES nacieron en Argentina? _____

Si es así, cuántos ENCARGADOS Y/O CAPATACES nacieron en Bolivia? _____

Si es así, cuántos ENCARGADOS Y/O CAPATACES nacieron en otro país? _____

¿Se utiliza la MEDIERÍA como forma de trabajo en esta quinta?

Si

No

Ns/Nc

Si es así, ¿cuántas personas son MEDIEROS varones en esta quinta? _____

Si es así, ¿cuántas personas son MEDIERAS mujeres en esta quinta? _____

Si es así, ¿cuántas personas son MEDIERO/AS nacidos en Argentina? _____

Si es así, ¿cuántas personas son MEDIERO/AS nacidos en Bolivia? _____

Si es así, ¿cuántas personas son MEDIERO/AS nacidos en otro país? _____

¿Los FAMILIARES DE EL/LOS MEDIERO/S realizan actividades en la quinta?

Si

No

Ns/Nc

Si es así, ¿cuántas personas son varones? _____

Si es así, ¿cuántas personas son mujeres? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en Argentina? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en Bolivia? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en otro país? _____

PEONES O TRABAJADORES ASALARIADOS PERMANENTES

Sin contar a las personas antes mencionadas, ¿se utilizan PEONES O TRABAJADORES ASALARIADOS PERMANENTES en esta quinta?

Si

No

Ns/Nc

Si es así, ¿cuántas personas son varones? _____

Si es así, ¿cuántas personas son mujeres? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en Argentina? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en Bolivia? _____

Si es así, ¿cuántas personas son nacidas en otro país? _____

Pluriactividad

De las personas mencionadas (PRODUCTOR PRINCIPAL, ENCARGADOS, MEDIEROS, TRABAJADORES PERMANENTES) ¿Alguno/os trabajan fuera de la quinta?

Si

No

Ns/Nc

De esas personas, cuántas trabajan en otras actividades del sector _____

hortícola?

De esas personas, cuántas trabajan en otras actividades del sector _____

agropecuario no hortícola?

De esas personas, cuántas trabajan en otras actividades del sector _____

no hortícola?

PREPARACIÓN DE TIERRA PARA SIEMBRA

¿Se han contratado trabajadores específicamente para las actividades de PREPARACIÓN DE TIERRA PARA SIEMBRA (desmalezado, aireamiento, abonado)? (especificar que en este conteo no se incluyan los trabajadores permanentes mencionados en las preguntas previas)

Si

No

Ns/Nc

Cantidad de días que ocupa la PREPARACIÓN DE TIERRA PARA _____

SIEMBRA

Cantidad de personas que fueron contratadas para la actividad _____

¿Se les pagó por cantidad de trabajo (ha) o por tiempo trabajado (hora o jornada)?

Tanto

Otro

Jornal

Ns/Nc

SIEMBRA Y/O TRANSPLANTE

¿Se han contratado trabajadores específicamente para las actividades de SIEMBRA, TRASPLANTE Y/O RIEGO ? (especificar que en este conteo no se incluyan los trabajadores permanentes mencionados en las preguntas previas)

Si

No

Ns/Nc

Cantidad de días que ocupa la SIEMBRA Y/O TRANSPLANTE _____

Cantidad de personas que fueron contratadas para la actividad _____

¿Se les pagó por cantidad de trabajo (ha) o por tiempo trabajado (hora o jornada)?

Tanto

Otro

Jornal

Ns/Nc

COSECHA, ACONDICIONAMIENTO Y/O ENSAMBLAJE

¿Se han contratado trabajadores específicamente para las actividades de COSECHA, ACONDICIONAMIENTO Y/O ENSAMBLAJE (selección, lavado, empaquetado)? (especificar que en este conteo no se incluyan los trabajadores permanentes mencionados en las preguntas previas)

Si

No

Ns/Nc

Cantidad de personas que fueron contratadas para la actividad _____

Cantidad de días que ocupan las actividades de COSECHA, ACON-

DICIONAMIENTO Y/O ENSAMBLAJE

¿Se les pagó por cantidad de trabajo (ha) o por tiempo trabajado (hora o jornada)?

ANEXO

Tanto

Otro

Jornal

Ns/Nc

Nombre y Apellido del RESPONDENTE (para control)

Número de teléfono del RESPONDENTE (para control)

Notas del encuestador/a

Foto Croquis

ANEXO

ENCUESTA SALUD

SALUD / Encuesta Región Alimentaria (2019-2020)

Fecha ___/___/___

Encuestador/a:

Datos Personales del respondente:

Sexo	País de nacimiento	Fecha de nacimiento
Varón	Argentina	___/___/___
Mujer	Bolivia	
Otro	Otro	

Familia de residencia

¿Su familia reside en esta quinta? Si la respuesta es “SI” de cada Habitante de la vivienda (familia del aplicador) se pregunta:

Si	Sexo	Relación con el aplicador
No	Varón	
	Mujer	
	Otro	

Trabaja en la quinta	¿Cuántas horas trabaja por día?	¿Cuántos días a la semana trabaja?
----------------------	---------------------------------	------------------------------------

Si

No

Ns/Nc

Prácticas y manejo

¿Cuántos años hace que trabaja con plaguicidas?	¿Cuál es su rol en la aplicación de plaguicidas?	¿Usa mochila para aplicar plaguicidas?
---	--	--

.....

Mezcla

Aplica

Carga mochila o tractor

Está presente cuando otra persona

lo hace

Ns/Nc

Si

No

Ns/Nc

Equipo de protección personal

¿Usa **guantes** (químicamente resistentes) como elemento de protección? ¿Usa **botas** como elemento de protección? ¿Usa **ropa especial** como elemento de protección?

Sí, siempre

Si, a veces

No

Sí, siempre

Si, a veces

No

Sí, siempre

Si, a veces

No

¿Usa **gafas** como elemento de protección?

¿Usa algún otro elemento de protección? (especificar)

.....

Sí, siempre

Si, a veces

No

Envases

¿Cuál es el destino final de los envases de productos químicos que se utilizan en esta quinta? (puede marcarse más de una opción)

Reutilización

Triple lavado

Ns/Nc

Enterramiento

Venta

Quema

Entrega a servicio de recolección de residuos

Accidentes

¿Ha tenido alguna vez un accidente con un plaguicida? (por ejemplo: inhalación de vapores de mezcla, derrame en el cuerpo, tomar contacto con la boca y tragar una pequeña cantidad por soplar una manguera de la mochila para destapar)

Si

Especificar con qué producto

No

.....

Ns/Nc

Deriva

¿Se percibe en esta quinta la deriva de productos químicos aplicados en campos vecinos?

Si

No

Ns/Nc

En esta quinta, ¿ha habido daños a la salud de habitantes o trabajadores debido a la deriva de agroquímicos proveniente de quintas cercanas?

Si

No

Ns/Nc

En esta quinta, ¿ha habido pérdida de cultivos debido a la deriva de agroquímicos proveniente de quintas cercanas?

Si

No

Ns/Nc

En esta quinta, ¿han muerto o enfermado animales debido a la deriva de agroquímicos proveniente de quintas cercanas?

Si

No

Ns/Nc

Síntomas

Síntomas irritativos ¿Ha tenido alguna vez irritación, ardor o picazón de piel, nariz, ojos que usted relacione con el trabajo que realiza con plaguicidas?

Casi siempre

Con Frecuencia

A veces

Nunca

Ns/Nc

Síntomas neurológicos ¿Ha tenido alguna vez dolor de cabeza, sentirse excesivamente nervioso o deprimido, visión borrosa, convulsiones, pérdida de memoria, falta de concentración que usted relacione con el trabajo que realiza con plaguicidas?

Casi siempre

Con Frecuencia

A veces

Nunca

Ns/Nc

Síntomas respiratorios ¿Ha tenido alguna vez dificultad para respirar, dolor en el pecho, molestia en el pecho, tos frecuente que usted relacione con el trabajo que realiza con plaguicidas?

Casi siempre

Con Frecuencia

A veces

Nunca

Ns/Nc

Síntomas digestivos ¿Ha tenido alguna vez náuseas, vómitos, diarrea que usted relacione con el trabajo que realiza con plaguicidas?

Casi siempre

Con Frecuencia

A veces

Nunca

Ns/Nc

¿Ha consultado alguna vez al médico por algún problema de salud que Ud. relaciona con su trabajo con plaguicidas?

Sí

No

Ns/Nc

¿Fue hospitalizado alguna vez como resultado de su trabajo con plaguicidas?

Sí

No

Ns/Nc

Enfermedades

¿Una/un médica/o le ha dicho que tiene alguna de estas enfermedades?

Afecciones de la piel (dermatitis por contacto y atópica) Afecciones urinarias Enfermedad cardíaca

Afecciones neurológicas/nerviosas (mal de parkinson, desórdenes nerviosos, depresión, convulsión o parálisis, Alzheimer) Enfermedades del hígado Cáncer

Afecciones respiratorias (asma, enfermedad crónica del pulmón-bronquitis, enfisema, neumonía)	Diabetes (azúcar en la sangre)	Enfermedad tiroidea
Cáncer de piel (melanoma + cáncer de piel)	Hipertensión (tensión alta)	Ns/Nc
¿Ha tenido dificultades para concebir?		
Sí		
No		
Ns/Nc		
¿Ha tenido alguna vez (usted o su pareja) la pérdida involuntaria de un embarazo?		
Dentro del primer trimestre		
Después del primer trimestre		
No		
Ns/Nc		
¿Toma algún medicamento regularmente?		
Sí		
No		
Ns/Nc		
¿Cuál/es medicamentos?		
Nombre y apellido del respondente (para control)	Teléfono de contacto (para control)	Ubicación: latitud (x.y °), longitud (x.y °), altitud (m), precisión (m)
.....	
Subir foto de croquis	Observaciones	
	

ANEXO

PLAGUICIDAS UTILIZADOS EN LOS ÚLTIMOS 6 MESES

Nombre del plaguicida	Nombre comercial
	Insecticidas
Abamectina	Abamectina, Vermitec, Agrimec, Olimpo
Bifentrín	
Buprofezin	Applaud
Carbofuran	Furadan
Cartap	Padan
Cipermetrina	Arrivo
Clorpirifos	Bester, Fantom, Shoter, Lorsban, Terfos, Terminator, Reldan
Deltametrina (se ha restringido para algunas especies de acelga, no más en lechuga)	Decis, Kesset
Fenitotrion	Folithion, Sumithion, Sumicon
Fipronil	Klap
Gammacialotrina	Archer
Imidacloprid	Confidor, Gaucho, Kohinor, punto 70, punto 35, mo-vento
Lambdacialotrina	Karate, Lamdex, Samurai, zero
Primicarb	Aficida, Patton
Tiametoxán	Actara, Cruiser
	Fungicidas
Azoxistrobina	Amistar
Benalaxil	Galben
Captan	Captan, Retiram Plus, Merpan
Carbendazim	Agrodazin, Bavistin, Carzim, Chemcarb, Rizocarb, Tartan, FlowThin
Ciproconazole	Amistar top o extra
Clorotalonil	Daconil, Talone, Ciatalonil
Azoxystrobina+cyproconazole	Amistar plus
Mancozeb	
Metalaxil-M	Ridomil, Apron

Tebuconazole	Tacora, Folicur
Trifenil Acetato de Estaño	Brestan
Zineb	Zineb, Azurro

Herbicidas

Atrazina	
Fluazifop	Hache 1, Listo, Onecide
Glifosato	Rhino
Linuron	Teliron, Afalón
Metacloro	Dual
Metribuzin	Sencorex
Trifluralina	Treflam, Trigermin, Premerge

Los siguientes plaguicidas tienen prohibido su uso en el país

Dimetoato
Endosulfan
Metamidofos
Malation
Paration (etilo o metilo)

Tablas

Tabla 2.1: Resumen de esquema metodológico y casos relevados.....	41
Tabla 3.1: Superficie segmentada de las unidades productivas.	52
Tabla 3.2: Cantidad de lotes por unidades productivas.....	52
Tabla 3.3: Modalidad de acceso a la tierra de los lotes de las unidades productivas.....	53
Tabla 3.4: Perfil de los/as productoras/es de las unidades productivas.	53
Tabla 3.5: Trabajo extra-predial llevado adelante por productoras/es y/o sus familiares.....	54
Tabla 3.6: Participación en organizaciones.....	54
Tabla 3.7: Asesoramiento técnico a productoras/es de las unidades productivas.....	55
Tabla 3.8: Sistemas productivos fruti-hortícolas existentes en las unidades productivas.....	55
Tabla 3.9: Presencia de tipos de producciones agropecuarias.	56
Tabla 3.10: Infraestructuras en unidades productivas.....	56
Tabla 3.11: Acceso a servicios básicos en lotes de las unidades productivas.	57
Tabla 3.12: Acceso a agua para riego en las unidades productiva.	58
Tabla 3.13: Modalidades de comercialización en las unidades productivas.....	58
Tabla 3.14: Maquinarias y herramientas presentes en las unidades productiva.....	59
Tabla 3.15: Insumos químicos y modalidades de aplicación en unidades productivas.....	60
Tabla 3.16: Pérdidas económicas por eventos climáticos extremos.	60
Tabla 3.17: Beneficios públicos recibidos en los últimos 5 años.....	61
Tabla 3.18: Uso de diversas modalidades de mano de obra permanente.....	61
Tabla 3.19: Uso de mano de obra temporaria según labores.	62
Tabla 4.1.1: Superficie de las unidades productivas hortícolas diversificadas.....	68
Tabla 4.1.2: Cantidad y superficie de lotes de las unidades productivas frutícolas.....	69
Tabla 4.1.3: Acceso a la tierra en hortícolas diversificadas.....	69
Tabla 4.1.4: Acceso a agua para riego en hortícolas diversificadas.....	69
Tabla 4.1.5: PProducción en unidades productivas hortícolas diversificadas.....	70
Tabla 4.1.6: Otras producciones en unidades productivas hortícolas diversificadas.	71
Tabla 4.1.7: Perfil de las/os productoras/es de hortícolas diversificadas.	71
Tabla 4.1.8: Características de la mano de obra familiar en hortícolas diversificadas.	72
Tabla 4.1.9: Características de la mano de obra en aparcería y mano de obra familiar.....	73
Tabla 4.1.10: Uso y características de peones permanentes hortícolas diversificadas.....	74
Tabla 4.1.11: Trabajo extra-predial y sector en hortícolas diversificadas.....	74
Tabla 4.1.12: Características de mano de obra temporal hortícolas diversificadas.....	75
Tabla 4.1.13: Características de mano de obra temporal para labores de siembra.....	76
Tabla 4.1.14: Características de mano de obra temporal para labores de cosecha y embalaje.....	77
Tabla 4.2.1: Superficie de las unidades productivas frutícolas.....	81
Tabla 4.2.2: Cantidad y superficie de lotes de frutícolas.....	81
Tabla 4.2.3: Acceso a la tierra de frutícolas.....	81

Tabla 4.2.4: Acceso a agua para riego en las unidades productivas frutícolas	82
Tabla 4.2.5: Producción frutal y modalidad de comercialización frutícolas.....	83
Tabla 4.2.6: Otras producciones relevadas frutícolas.	84
Tabla 4.2.7: Perfil sociodemográfico de las/os productoras/es frutícolas.	84
Tabla 4.2.8: Características de la mano de obra familiar frutícolas.....	85
Tabla 4.2.9: Características de peones permanentes frutícolas.	85
Tabla 4.2.10: Características de mano de obra en aparcería frutícolas.....	86
Tabla 4.2.11: Trabajo extra-predial y sector en frutícolas.....	86
Tabla 4.2.12: Presencia de mano de obra temporal según labores para frutícolas.....	86
Tabla 4.2.13: Caracterización de la mano de obra temporal para Cosecha y embalaje.....	87
Tabla 4.3.1: Superficie de paperos en la RAC, 2019.	92
Tabla 4.3.2: Acceso a la tierra de paperas.	93
Tabla 4.3.3: Acceso a agua para riego en papera.	93
Tabla 4.3.4: Rendimiento de papa, modalidad y superficie de cultivos de rotación paperas.....	94
Tabla 4.3.5: Lugar de comercialización de papa en explotaciones paperas.....	95
Tabla 4.3.6: Otras producciones y rotación de cultivos paperas.....	95
Tabla 4.3.7: Perfil de las/os productoras/es paperas.....	96
Tabla 4.3.8: RResidentes en lotes paperas.	96
Tabla 4.3.9: Características de la mano de obra familiar paperas.....	98
Tabla 4.3.10: Características de peones permanentes en papera.....	98
Tabla 4.3.11: Trabajo extrapredial y sector paperas.....	99
Tabla 4.3.12: Uso de mano de obra temporal según labores para paperas	99
Tabla 4.3.13: Uso de mano de obra temporal para labores de siembra y riego.	99
Tabla 4.3.14: Uso de mano de obra temporal para labores de cosecha, acondicionamiento	100
Tabla 5.1: Características sociodemográficas de los/as agro-aplicadoras/es.	110
Tabla 5.3: Características laborales relacionadas con exposición directa a plaguicidas.....	113
Tabla 5.4: Percepción de presencia de deriva de plaguicidas de campos vecinos.....	114
Tabla 5.5: DEnvases vacíos de plaguicidas por parte de los/as agro-aplicadoras/es.	115
Tabla 5.6: Complicaciones de salud relacionadas a manipulación de plaguicidas.	116
Tabla 5.7: Plaguicidas reportados en accidentes (alguna vez) por los/as agroaplicadoras/es.....	117
Tabla 5.8: Sintomatología autopercebida en agroaplicadoras/es del departamento Capital.....	118
Tabla 5.9: Enfermedades trazadoras auto-reportadas por los/as agroaplicadoras/es 9.	118

Índice de mapas

Mapa 2.1: Región Alimentaria de Córdoba. Localización de encuestas realizadas.....	33
Mapa 6.1: Gobernabilidad. Municipio, riego y horticultura relevada	126
Mapa 6.2: Región Alimentaria. Unidades productivos frutícola, hortícola y paperas relevadas..	127
Mapa 6.3: Riego de la Región Alimentaria Córdoba,	128
Mapa 6.4: Municipio Capital. Horticultura relevada	129
Mapa 6.5: Municipio Colonia Caroya. Horticultura relevada.	130
Mapa 6.6: Municipio Río Primero. Horticultura relevada.	131
Mapa 6.7: Municipios Río Segundo y Pilar. Horticultura relevada.	132

Luego de muchos años de impulsar la defensa del Cinturón Verde de Córdoba desde el Observatorio de la Agricultura Urbana, Periurbana y de la Agroecología (O-AUPA) y sus redes de cooperación, podemos poner a disposición del público esta información científica como contribución al desarrollo de futuras políticas públicas de fomento productivo y de planificación territorial, entendiendo que son una línea de base que se necesita para mantener y frenar la acelerada pérdida del área de abastecimiento de alimentos de proximidad del mayor conglomerado urbano de la provincia. La presente publicación muestra los primeros resultados de la investigación socio-productiva y de salud realizada en la Región Agro-alimentaria de Córdoba (RAC): área que se propone como concepto superador al de Cinturón Verde de Córdoba. Se encuentra comprendida, principalmente, por las explotaciones agropecuarias de producción de frutas y hortalizas para comercialización local, ubicadas en el área metropolitana de Córdoba: municipios de Capital, Colonia Caroya, Río 1º, Río 2º y Pilar (sector relevado entre 2018 y 2019, cuyos datos fueron procesados durante el 2020).

Los resultados que se presentan en este informe fueron financiados en forma directa por dos proyectos que se aprobaron en convocatorias públicas de 2018 de: el Ministerio de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Córdoba - Convocatoria de Proyectos de Investigación Orientados a Demanda (PIODO 2018) y de la Agencia de Desarrollo Económico de Córdoba (ADEC) - Convocatoria Fondo de Competitividad 2018.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina