





DIRECCIÓN DE GRADUADOS

El espacio para los profesionales de Agronomía y Veterinaria
en la Facultad, un vínculo permanente con la UNRC

Si querés recibir información digital sobre cursos, convocatorias y actividades mandanos tus datos:

graduados@ayv.unrc.edu.ar

Ofertas laborales: <http://www.ayv.unrc.edu.ar/index.php/es/encuesta-docente/ofertas-laborales>

Dirección de Graduados, Secretaría de Extensión y Servicios de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Teléfono: 0358-4676518/ 0358-4676216.

LA FAV EN FACEBOOK

Buscala como Facultad Agronomía y Veterinaria UNRC - Oficial:

<https://www.facebook.com/FAV.UNRC/>

Lugar de encuentro digital de la comunidad de la FAV, a través de las redes.

Área de Comunicación, Secretaría de Extensión y Servicios de la Facultad de Agronomía y Veterinaria. Teléfono: 0358-4676216.



“El Carbono en los suelos: un reto de seguridad alimentaria”

Los escenarios actuales y su proyección futura generan desafíos con los que a diario nos enfrentamos quienes pertenecemos al mundo de las ciencias agropecuarias y que son de conocimiento público, de profunda preocupación y por lo tanto es nuestra responsabilidad abordarlos. Hoy nos enfrentamos a desafíos globales en materia de seguridad alimentaria, cambio climático, salud ambiental, equidad social, uso responsable y sustentable de los recursos naturales, entre otros.

Es preciso entonces, poner en consideración y análisis, aspectos vinculados con las características que presenta del modelo de producción hegemónico, basado en un marcado uso de insumos, en profundas modificaciones en la estructura agraria con disminución del número de productores, en la aparición de nuevos actores y aumento de la concentración productiva, en la intensificación del uso de los suelos y de los riesgos de degradación que esto implica en el mediano y largo plazo, en la creciente conflictividad urbano-rural originada en el avance de la frontera agropecuaria y el desordenado crecimiento de las ciudades-pueblos, todas ellas en constante tensión con las demandas crecientes de materias primas y alimentos a nivel nacional e internacional.

Seguramente uno de los temas planteados que preocupan a la humanidad, son los efectos del cambio climático como consecuencia de las emisiones de gases comúnmente llamados “gases de efecto invernadero- (GEI)” y en ese sentido las actividades agropecuarias, entre otras, contribuyen a la generación de dióxido de carbono, metano y óxido de nitrógeno.

Este efecto global acelera el proceso de degradación de los suelos, amenazando la seguridad alimentaria. La reducción de los períodos de precipitaciones y la multiplicación de los eventos extremos favorecen la erosión de los mismos. El incremento de las temperaturas aumenta la evapotranspiración y en consecuencia la desecación de los suelos. El deterioro y la destrucción del potencial agronómico y productivo de la tierra puede tener consecuencias desastrosas para la seguridad alimentaria, la capacidad para alimentar a 9.500 millones de seres humanos en 2050, en un contexto de cambio climático, de-

pende particularmente de nuestra capacidad para conservar a los suelos vivos y mitigar el efecto invernadero a partir de las actividades agropecuarias que se realizan sobre ellos.

Además, los suelos contienen 2.6 veces la cantidad de carbono contenida en la atmósfera y su degradación misma interviene fuertemente en el aumento de las emisiones. La mayor parte de estas emisiones están relacionadas con prácticas agrícolas perfectamente identificadas: deforestación, falta de praderas y pastizales, pérdida de biodiversidad, prácticas de manejo inadecuadas, entre otras; mientras que otras prácticas, por el contrario, pueden ser favorecedoras de almacenar carbono, tanto en los suelos como en la biomasa.

La “Iniciativa 4 por mil”, lanzada por el gobierno de Francia, con la adhesión de numerosos países, plantea como objetivo incrementar un 0,4% de carbono edáfico por año, lo que representaría un billón de toneladas anuales, permitiendo con ello restaurar y mejorar los suelos agrícolas degradados y, de manera general, aumentar el porcentaje de carbono para afrontar el triple reto de la seguridad alimentaria, la adaptación de los sistemas alimentarios a los cambios climáticos y la atenuación de las emisiones antrópicas.

El carbono orgánico de los suelos es un indicador fundamental de la calidad, la fertilidad y por lo tanto de la productividad de los mismos. Aumentar el porcentaje de carbono contribuye directamente a la resiliencia y a la durabilidad de las actividades agropecuarias, a la seguridad alimentaria de las sociedades, reteniendo al mismo tiempo carbono atmosférico.

La iniciativa propone mejorar el contenido en materia orgánica alentando la retención de carbono a través de la implementación de prácticas agrícolas.

Estas prácticas “mecánicas, culturales o biológicas” deberán adaptarse a las situaciones locales tanto desde el punto de vista ambiental como social, contribuyendo de esta manera a preservar la riqueza así como a restaurar los suelos degradados y desertizados, con el fin de mejorar la seguridad alimentaria, propiciar la adaptación al cambio climático y contribuir a su atenuación.

La agricultura del mundo debe transformarse, para lograrlo existen soluciones concretas. Ese es el desafío.

PRISMA 11

Equipo de Trabajo

Organismo Editor: Facultad de Agronomía y Veterinaria. Universidad Nacional de Río Cuarto.

Domicilio: Ruta Nacional 36 km 601. C/P 5800. Río Cuarto. Córdoba. Argentina

Teléfono: 0358-4676216/206 Fax: 0358-4676204

Correo electrónico: comunicación@ayv.unrc.edu.ar

secext@ayv.unrc.edu.ar

ISSN 1853-3280

Coord. de Producción y Redacción: Jaquelina Pérez Alejandro Bortis.

Fotografía: Jaquelina Pérez

Alejandro Bortis.

Diseño e ilustraciones: Mgter. Carlos Pascual

Colaboración: Silvina Reboyras

Impresión: Imprenta UNRC

Agradecemos a los Colegios Profesionales de Médicos Veterinarios y de Ingenieros Agrónomos de la Provincia de Córdoba, por su colaboración para que Prisma llegue a los graduados de ambas entidades.

Autoridades de la Facultad de Agronomía y Veterinaria

Decano: Prof. Sergio González.

Vicedecano: Prof. Guillermo Bernardes.

Secretaria Académica: Prof. Daniela Zubeldía.

Secretaria Técnica: Prof. Viviana Reynoso.

Secretario de Extensión y Servicios:

Prof. Alfredo Obanian.

Dir. de Graduados: Méd. Vét. María Noel Gómez

Sec. de Ciencia y Tecnología: Prof. Carmen Cholaky

Secretaria de Posgrado: Prof. Claudia Rodríguez.

Secretaria de Relaciones Interinstitucionales: Prof.

María José Ganum Gorrioz

Coordinadora de Carrera de Medicina Veterinaria:

Prof. Andrea Bozzo.

Coordinador de Carrera de Ingeniería Agronómica:

Prof. Baltazar Parra

Coordinadora CAMDOCEX Norte y Campo Pozo

del Carril: Prof. Rafael Naville

Coordinador CAMDOCEX Sur:

Med. Vét. José Alonso

Subsecretario de Higiene y Seguridad:

Prof. Hernán di Santo.





CAMDOCEX

Campo de Docencia y Experimentación de la FAV con significativa apertura hacia la comunidad

CAMDOCEX, está conformado por tres sectores, uno de ellos es el Campo Pozo del Carril, ubicado a una distancia de 45 km. al oeste de la ciudad de Río Cuarto en la zona rural de La Aguada (pedanía San Bartolomé) y consta de 200 has. También comprende el Sector Sur del campus con 31.3 has, destinado sobre todo a prácticas veterinarias y el Sector Norte (50 has), frente a la Universidad para experimentación y docencia en Agronomía.

Todas las áreas se relacionan entre sí, en el uso de los recursos de infraestructura, maquinaria, mano de obra y el cultivo de forrajes y granos para uso en los animales destinados a la docencia, experimentación y producción.

Se creó gracias al esfuerzo de docentes y no docentes de la Facultad

La profesora Mariela Bruno, quien fue por 8 años coordinadora del CAMDOCEX, comentó que en los primeros tiempos los ensayos de Agronomía se hacían donde hoy funciona la guardia nueva de la Universidad, ahí estaban ubicadas las parcelas y el galpón de herramientas y maquinaria estaba donde hoy es el rectorado.

Señaló que los diferentes sectores se fueron conformando en los años 90. En esta década también la Facultad recibe las escrituras del campo Pozo del Carril y ahí empieza a desarrollarse y a armarse toda la infraestructura que hoy existe. Esto se estableció gracias al esfuerzo de docentes y personal no docente de Agronomía y Veterinaria. “Mucha gente de la Universidad le dio vida al campo, le asignó su tiempo y el de su familia, con un nivel de compromiso importante porque se estaba estructurando un espacio de práctica”.

Según describe el Programa de Ordenamiento del Campo Experimental de Pozo de Carril la cesión definitiva del lugar estuvo a cargo del Gobierno de la provincia de Córdoba a la UNRC fue a mediados de los 90, permitió la planificación y ejecución de inversiones en mejoras edilicias con la finalidad de dotar a este campo de la infraestructura necesaria para cumplir con los objetivos de docencia, investigación, experimentación y transferencia. Por su parte, el área de cultivos experimentales, ubicada frente al edificio de la Facultad, según expresa la Res. 76/1996 del Consejo Directivo, “fue adquirida por la UNRC en 1993”.



Sector Norte

En el sector norte actualmente se trabajan ensayos de diferentes cultivos. En cuanto la producción vegetal que allí se realiza, el Coordinador General de CAMDOCEX, Prof. Rafael Naville, indicó que hay diferentes áreas como: “cultivos oleaginosos, en este caso se trabaja en maní, soja y girasol. En la producción de cereales se cultiva principalmente maíz, con gran desarrollo, se investiga tanto la densidad, fertilización y todo tipo de práctica orientada a la producción. También otros cultivos no tradicionales como el amaranto, quinoa, chíca, donde se trabaja en mejoramiento genético y aspectos relacionados al manejo”.

En esta sección se destaca también el criadero de semillas UNINARC, que es el criadero fiscalizado de semillas de la UNRC, inscripto en el Instituto Nacional de Semillas, de acuerdo a la Ley de Semillas y Creaciones Fitogenéticas. El principal objetivo es contribuir al desarrollo agropecuario de la región, a través de la generación y transferencia de conocimientos científicos y técnicos que derivan en la obtención de cultivares mejorados de especies vegetales: 7 cultivares de triticale, 4 de Amaranto y 3 de Maní, hasta el presente. Mantiene la pureza e identidad genética de los cultivares y brinda semilla fiscalizada, que llega a los productores mediante Convenios de Vinculación con empresas semilleras, quienes se encargan de la multiplicación y comercialización de los cultivares.

Dentro del área de espacios verdes, se realiza investigación sobre adaptación de especies cespitosas ornamentales y para campos deportivos. Por su parte el área se suelo trabajan en docencia e investigación en la utilización de residuos pecuarios para fertilización de cultivos y estudios de erosión hídrica.

Otro aspecto para destacar es que también dispone un gran desarrollo en la parte de forrajes, con variedades de cultivos de verdeos



invernales y de alfalfa. El cultivo de alfalfa, tanto a través de rollos como fardos, realiza su aporte a la producción equina, bovina y ovina.

“Con esto cubrimos la alimentación de los animales. El CAMDOCEX se autoabastece lo que más puede en recursos. Son dos carreras que requieren insumos de alto valor en uso de animales y alimentación de los mismos, que sin el autobastecimiento no se puede llevar adelante las actividades inherentes al campo”, explicó la Prof. Bruno.

En cuanto a la ubicación del campo al Norte del campus, la Prof. Bruno señaló: “Es una ventaja estratégica para la Facultad. La idea de la pasarela fue por una cuestión de seguridad para el paso de los alumnos hacia el frente. Hemos llegado a tener 300 ensayos funcionando en el sector norte porque aparte de las parcelas, están las tesinas de grado, las tesinas de posgrado y los ensayos de las asignaturas. Además utiliza el campo experimental la Facultad de Ciencias Exactas de la UNRC”.

Sector Sur

Sobre el CAMDOCEX Sur de la Facultad, que dispone de bovinos, equinos y asnos. Su coordinador, el Méd. Vet. José Alonso, lo define como el lugar donde los estudiantes de veterinaria tienen el primer contacto con los animales. Dijo que en este espacio se efectúan la mayor parte de las actividades prácticas de la carrera. En los últimos años también tienen la oportunidad de viajar a La Aguada o al Campo Las Guindas de la UNRC.

En el sector sur realizan prácticas diferentes asignaturas de Medicina Veterinaria como Reproducción Animal, Enfermedades de los Rumiantes, Patología, Clínica de Grandes, Semiología, Producción Equina, Producción Bovina, parasitología, entre otras. Además en las instalaciones se dictan cursos de acreditación para profesionales y de posgrado.

Pozo del Carril

En el caso del Campo de Pozo del Carril, la Prof. Bruno dijo que se hacen ensayos de investigación, pero para la docencia al encontrarse un poco más alejado en distancia, hay más limitaciones por el transporte de los alumnos. Por año recibe entre 700 a 800 alumnos

de las diferentes carreras.

Según detalló, Pozo del Carril cuenta con un lote de más de 20 años de investigación en sistemas de labranzas, de producción, agrícola-ganadera. Además posee un sistema silvopastoril con más de 12 años de antigüedad. También dispone de un criadero de cerdos y la cabaña de ovinos. “En este espacio siempre se buscó mantener una diversidad de producciones que sean el espejo de la región”.

Además expresó que el campo ha tenido vínculos con las escuelas cercanas, particularmente el IPEM René Favaloro, anexo La Aguada, cuyos estudiantes efectúan prácticas. “Tratamos de mantener una vinculación con quienes son hijos de productores de la zona, de mostrar lo que se hace allí”.

Un espacio de prácticas para las carreras de la FAV

Con respecto al Campo de Docencia y Experimentación de la Facultad, el Prof. Naville valoró la posibilidad de tener un espacio tan cerca. “En otras universidades hay gente que viaja tres horas para ir al campo experimental”.

Señaló que se diferencia mucho a nivel profesional el egresado que tiene más experiencia en la parte práctica tanto de veterinaria como agronomía, la docencia práctica de las cátedras es altísima, que le da su prestigio a la Facultad.

Y agregó: “Somos privilegiados, tenemos recursos, infraestructura, cuando se visita otros campos experimentales, nos damos cuenta de la riqueza que hemos logrado generar en este tiempo, que está disponible para favorecer el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje en esta Universidad”.

Por otra parte el Prof. Naville destacó la realización de una jornada, que será en febrero o marzo de 2018 con la presencia de productores zonales e invitando a las empresas que colaboraron con donaciones. La idea es que docentes de la FAV den una charla sobre maíz, soja y manejo de suelo. Además vendrán a visitar y recorrer las instalaciones de CAMDOCEX Norte y Sur dos colegios secundarios de Mendoza y de Los Cisnes. Se organizarán charlas con docentes vinculados a las distintas asignaturas para mostrar qué se está haciendo desde estas áreas de la Universidad.

“Agricultores familiares modernos”

DE LA REGIÓN DEL CAMPO POZO DEL CARRIL FAV-UNRC

La Facultad de Agronomía y Veterinaria (FAV) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC) posee un Campo de Docencia y Experimentación “Pozo del Carril” en la colonia La Aguada. Territorio de investigación por parte del Departamento de Economía Agraria-FAV-UNRC, en los años 1992, 2003, 2008, 2015-2017. Dicho estudio comprende un recorte de la región sud-este de la Pedanía San Bartolomé (Dpto. Río Cuarto), con aproximadamente 40.000 has., encontrándose parte de las colonias de La Aguada, Rodeo Viejo, La Barranquita, La Piedra, La Aguada Sur y Cuatro Vientos (VER Mapa).

De acuerdo a informantes calificados observamos que el territorio se caracteriza por la prevalencia de Agricultores Familiares (AF) con sistemas de producción mixtos agrícolas-ganaderos, con prevalencia del cultivo de soja en el área sembrada. En cuanto a la cantidad de



establecimientos agropecuarios (EAP), se observa a nivel de territorio que entre los que se vendieron y arrendaron hay un 30% menos entre el período 1975 y 2015, y a nivel estudio de caso hay un 40% menos entre 1992 y 2015. Estos porcentajes acompañan a los diagnósticos de los EAP de AF a nivel departamental, provincial y nacional, comparando los censos nacionales 1988, 2002 y 2008.

Los agricultores familiares pueden ser definidos por que persiguen como objetivo la reproducción social de la familia y el mejoramiento de la calidad de vida, muestran mayor capacidad para convivir con las limitaciones ambientales en el proceso productivo, producen para el mercado interno, agregando valor, preservando el patrimonio cultural y percibiendo en la mayoría de los casos, un menor precio de sus productos, son generadores de empleos y promotores de la seguridad y soberanía alimentaria. Entre sus estrategias para conseguir la reproducción social realizan actividades de producción y reproducción, forman un equipo de trabajo y gestión entre los distintos integrantes de la familia, manteniendo un sistema integrado de producción mixto. Dichas estrategias se orientan a aumentar la diversidad de producciones, maximizar las actividades de reproducción, producciones que permitan generar valor agregado, minimizar los riesgos, maximizar la

Cuando hablamos que los agricultores familiares van desapareciendo estamos poniendo en juego la seguridad y soberanía alimentaria.

mano de obra familiar, disminuir los costos directos y los costos fijos, maximizar los ingresos brutos, aumentar la escala de producción, aumentar el retorno por peso invertido y minimizar las transacciones con el mercado agropecuario.

En estas últimas décadas los AF vienen modificando y disminuyendo sus estrategias productivas por distintas exigencias económicas, técnicas, científicas, productivas, sociales, y políticas. Producen con la lógica de la especialización, en sistemas productivos intensamente tecnificados y demandantes de capital financiero, insumos externos, crédito, conocimientos técnicos y mano de obra calificada, por lo que podemos definirlos como Agricultores Familiares Modernos (AFM).

Dichos AFM se dedican a la producción comercial de cultivos de granos y producción animal. La avicultura es realizada por AFM descapitalizados con base en la integración agroindustrial, llevando esta relación técnico-administrativa a la casi total pérdida de autonomía de los mismos. Producen esencialmente para el mercado buscando maximizar el ingreso. Comercializan sus productos en el mercado de commodities, que determina un padrón productivo de referencia universalizada. Con respecto a la tecnología, poseen un parque de maquinarias adecuado a la producción en escala, en constante proceso de incorporación de innovaciones tecnológicas, y con uso intensivo de capital financiero. En la genética, utilizan semillas transgénicas, con índices de productividad superiores a la media de la región. En sus prácticas agronómicas, hacen uso intensivo de insumos de origen industrial, realizan siembra directa con máquinas de precisión, y el control de plagas y enfermedades es realizado con uso de agrotóxicos. La calificación profesional del agricultor familiar moderno está vinculada a la apropiación de tecnologías bajo la lógica de la modernización de la agricultura, lo que lleva a mantenerse en constante proceso de apropiación de conocimientos y competencias específicas, tornándose cada vez más dependientes de asistencia de técnicos especializados.

Como plantean Basso y Gehlen (2015), la adopción del paquete tecnológico productivista se presenta como la solución a sus problemas, como una opción única que les impone apenas dos alternativas: o aceptarla o dejar la actividad. Esto evidencia el porqué de la sujeción por la racionalidad productivista inserta en el padrón de modernización de la agricultura.

Los agricultores familiares que alcanzaron la reproducción social, además de la diversidad de estrategias, tendrían una interrelación adecuada para el trabajo y la toma de decisiones entre segunda y tercera generación (segunda generación de 65 años de edad y tercera generación de 45 años) y un alto nivel de conocimiento técnico-productivo-administrativo-económico-financiero. Podemos inferir que el hecho de que la cuarta generación (20 años de edad) no esté trabajando en el campo pone en duda a largo plazo la permanencia de estos establecimientos.

Cuando hablamos que los agricultores familiares van desapareciendo estamos poniendo en juego la seguridad y soberanía alimentaria.

Para Merlet, y Jamart, (2007), los países más avanzados del mundo se han desarrollado sobre la base de una agricultura familiar de pequeña escala, por el contrario el vigoroso desarrollo agrícola de América Latina parece basado en grandes empresas con mano de obra asalariada. El agro argentino se convirtió en una especie de agricultura sin agricultores (Teubal, 2008). Como plantea Navarro et.al (2013) el desarrollo agrario brasilero va imponiendo una "vía argentina", que significa el vaciamiento demográfico del campo, con una agricultura de gran escala y alta eficiencia productiva y tecnológica.

Van Der Ploeg (2014), también explica este proceso, la agricultura familiar es exprimida y empobrecida hasta la extenuación, los precios son bajos, los costos son altos y la volatilidad excluye la posibilidad

1 Dan Morgan (1979) en su libro "Traficantes de Granos", explica como son las relaciones de intercambio en la comercialización de insumos y productos de cereales y oleaginosos de los AF con las corporaciones a nivel mundial.



de planificar a largo plazo, el acceso a los mercados se bloquea cada vez más y las políticas agrarias descuidan a los agricultores familiares. Es por esto que hemos llegado a la dramática situación de que las tierras de los agricultores familiares se dejan ociosas, abandonadas, sin cultivar, hoy el 70% de los pobres del mundo son población rural.

Que estas últimas décadas hayan desaparecido un 30% de EAP de AF a nivel de territorio y un 40% menos a nivel estudio de caso, contribuye a la concentración de tierras, a la mayor participación de las corporaciones y desestimula el desarrollo rural del territorio.

Este tipo de investigación no solamente puede subsidiar la actuación de la UNRC en el territorio sino también apoyar la generación de políticas públicas específicas tendientes a articular los actores sociales en pos del desarrollo territorial. Cuando hablamos que los AF van desapareciendo estamos poniendo en juego la seguridad y soberanía alimentaria de la nación.

• *Autores: Leandro Sabanés, María Villaberde, Erica Funes y Nahuel Ramos - Grupo de Investigación en Agricultura Familiar y Desarrollo Rural - Dpto. Economía Agraria - FAV - Universidad Nacional de Río Cuarto*

Alternativas posibles para enfrentar el fenómeno de las inundaciones

Las inundaciones constituyen en la actualidad una problemática importante, que tiene un fuerte impacto en nuestro país y en la provincia de Córdoba para el desarrollo de la actividad agropecuaria, como también afectan lo social. En este sentido, el Ing. Agr. Dr. José Cisneros y el Lic. Msc. Jorge González, docentes del Servicio de Conservación y Ordenamiento de Tierras de la Facultad de Agronomía y Veterinaria (UNRC) hacen un diagnóstico de la realidad de la situación y plantean algunas alternativas para mitigar, controlar o remediar el fenómeno.

-¿Por qué se produce el fenómeno de las inundaciones?

Precisando conceptos

En primer lugar, hay que diferenciar dos términos diferentes: inundación y anegamiento, los que a veces se utilizan como sinónimos, pero pueden ocurrir simultáneamente o no. La inundación es un fenómeno de saturación de los suelos producido por los escurrimientos que se dan a nivel de una cuenca y que desbordan los cursos de agua (ríos, canales, arroyos). Ejemplos de inundaciones son las que ocurren en pueblos de la región como La Carlota (desbordes del río Cuarto), Idiazabal (desborde del Arroyo Cabral), Vicuña Mackenna (desbordes del Arroyo Ají), entre otros.

El anegamiento es un fenómeno de saturación del suelo por elevación de los niveles freáticos, producto de excesos de lluvia que infiltran en el suelo sin ser absorbidas. Este fenómeno se da en terrenos muy planos donde el agua se acumula en depresiones que crecen por efecto de la elevación del nivel freático (o agua subterránea). Ejemplos anegamiento se pueden encontrar en el área deprimida del centro-sur de la provincia de Córdoba.

Un área anegada que es canalizada, puede generar un área inundada por la transferencia de aguas que se producen.

Algunas causas del fenómeno

Fenómenos complejos como estos siempre son multicausales. Las causas son en parte naturales y en parte aceleradas por el hombre. Entre las causas naturales está el clima, a través de las mayores lluvias, no solo anuales, sino especialmente las lluvias diarias o semanales de alta intensidad. Otra causa natural es el relieve deprimido y plano, sin vías de desagüe, que generan acumulación del agua.

Analizando el fenómeno del clima de dos localidades de la región vemos, para General Deheza, un incremento de lluvias entre la media histórica de 760 mm y en los últimos 5 años se registran valores medios de 950 mm, con valores extremos de 1001 mm en el año 2015.



Un fenómeno similar ocurre en Laboulaye donde la lluvia media anual del ciclo 1903-2011 fue de 804 mm, mientras que durante 2011-2016 ascendió a 839 mm, con extremos de 1331 mm en 2016. Los ciclos húmedos además se solapan, incrementando la gravedad del fenómeno, en forma similar al último ciclo de inundaciones 1997-2001.

Entre los factores humanos que contribuyen a acentuar el fenómeno se encuentran cambios en el uso y manejo de los suelos a nivel de productor, insuficiente infraestructura hídrica de pequeña, media y alta complejidad estructural para retener, regular y conducir los excesos hídricos en fenómenos extraordinarios como lo de estos años, todo lo cual puede sintetizarse en una insuficiente planificación y ordenamiento territorial, en todas sus escalas y niveles de decisión. En ellos no sólo deben atenderse a situaciones de excesos hídricos, como los que ocurren hoy, sino también a los de carencias o sequías, que son aún más frecuentes en nuestra región.

Los cambios en el uso del suelo han producido una menor eficiencia en el uso del agua de lluvia, parte de la cual se pierde, tanto por mayores escorrentías de los campos, como por menor transpiración por parte de los cultivos. Por otra parte los cultivos anuales se han extendido a tierras altamente susceptibles a anegamientos, por lo cual los riesgos en ellas son mayores. Las aguas que no son aprovechadas en los campos, aumentan tanto la inundación, como los anegamientos producidos por ascenso de las napas. Estudios técnicos demuestran que con pequeñas técnicas de manejo del relieve como son los cultivos cortando la pendiente, los cuales permiten aumentar la retención y detención superficial, incrementando de esta manera la tasa de infiltración, los cultivos han aumentado su rendimiento en un 30-33%.

Por otra parte la planificación de las infraestructuras debe priorizar la protección de poblaciones y caminos, y propender a la retención e infiltración de las aguas en las cuencas altas y la regulación y evacua-

ción controlada en las zonas bajas de las cuencas.

-¿Cuáles son los efectos de las inundaciones en la actividad agropecuaria y en lo social?

A nivel productivo los efectos de corto plazo son la pérdida de superficie cultivada y cosechada, y a largo plazo la degradación de los suelos por salinización, sodificación y compactación. A nivel social los efectos se ven en la inundación de poblaciones y en el anegamiento de cascos urbanos por ascenso de napas, generando problemas en todo el sistema de edificación, problemas sanitarios por desborde de pozos ciegos, pérdida de bienes en las familias afectadas y problemas de empleo por la pérdida de superficies agrícolas. Otro efecto importante son los daños en rutas y caminos rurales, que complican la comunicación, generan aislamiento y aumentan los costos de flete y la logística general de las zonas afectadas.

-¿Cuál es la situación en nuestra provincia?

La Provincia de Córdoba tiene 3,2 millones de ha afectadas con un grado significativo de erosión hídrica en las cuencas altas, lo cual se asocia al problema de excesos de escorrentía en zonas bajas. Por otra parte, entre 1,7 y 2,5 millones de ha pueden verse afectadas por inundación repentina y anegamiento por elevación de napas. En las Figuras 1 y 2 se pueden apreciar las áreas afectadas por ambos tipos de fenómenos.

-¿Qué alternativas futuras hay?

Las alternativas para mitigar, controlar o remediar estos fenómenos, deberían estar plasmadas en Planes de Ordenamiento del Territorio por cuenca, que deben ser integrales, es decir abarcar todas las dimensiones del problema: ambiental, económico, financiero, social e institucional, consensuadas y de gestión permanente, desarrolladas como políticas de Estado.

Dichos Planes deberán tener una mirada de corto, mediano y largo plazo, y delimitar claramente cuáles son de responsabilidad pública (Nacional, Provincial y Municipal) y cuáles privadas (Productores y sus asociaciones, población urbana, ONG, etc.).

A nivel de productor la premisa fundamental es “Retener el agua de lluvias donde cae”, para ello deben mejorarse los modelos de rotación, diversificar la producción hacia sistemas mixtos con pasturas y forestación y evitar la degradación del suelo mediante buenas prácticas de labranza, cultivos de cobertura, sistematización mediante curvas de nivel o terrazas, entre otras. Para la depresión de freáticas deberá intensificarse el uso de pasturas de raíces profundas, cultivos de invierno y forestaciones estratégicas. La organización de Consorcios de Conservación de Suelos es la herramienta institucional establecida para planificar las cuencas rurales.

A nivel estatal los Planes deben contemplar la dimensión de cuenca, con obras de retención y regulación en las cuencas altas como presas de hormigón o de tierra, reguladores de escurrimiento, obras necesarias tanto en el corto como mediano plazo. En las cuencas bajas deberán contemplarse conjuntamente obras de retención, regulación y conducción controlada de escurrimientos, incluyendo en los Planes la coordinación interprovincial, ya que Córdoba es una provincia que necesariamente deriva los escurrimientos hacia las provincias vecinas.

En síntesis, los Planes de Ordenamiento Territorial permiten dar

la visión integral, tanto al problema como a las posibles soluciones, con una visión futura deseable de un territorio armónico y con sustentabilidad ambiental, económica y social.

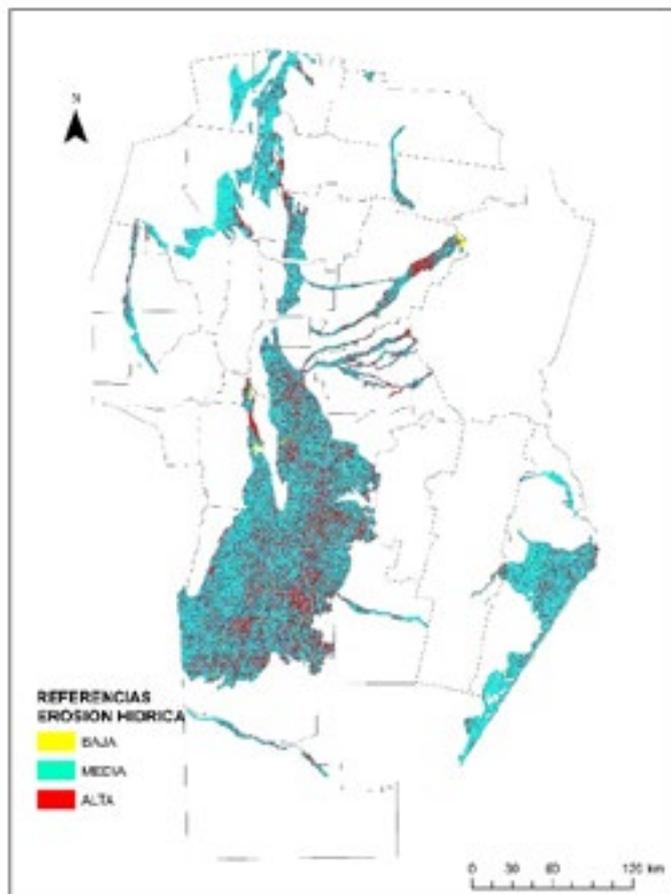


Figura 1: Áreas afectadas por erosión hídrica en Córdoba.

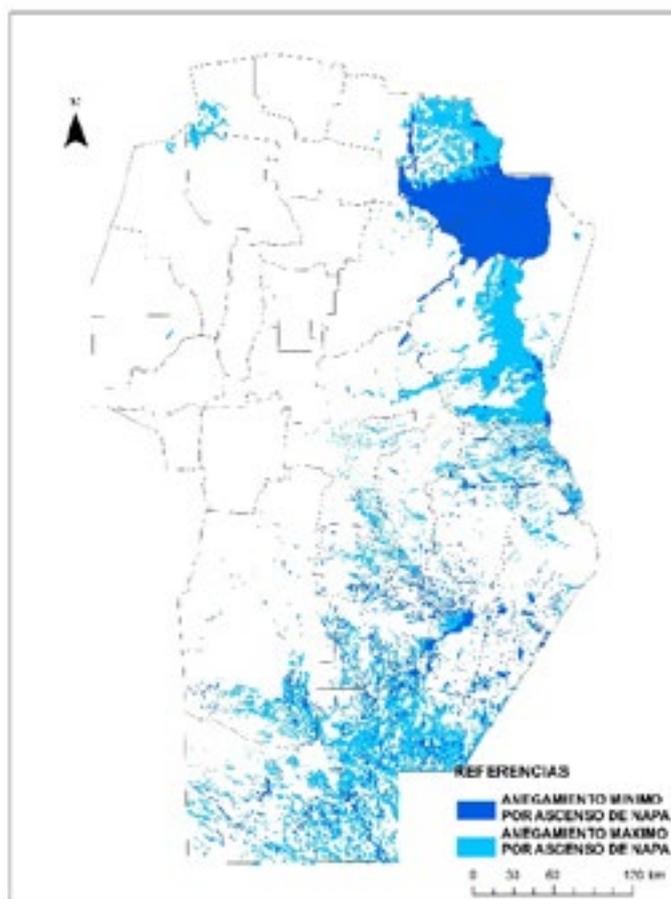


Figura 2: Áreas afectadas por inundación y anegamientos en Córdoba



Una caracterización al **ejido urbano** en Río Cuarto que lo define como espacio escasamente aprovechado

Del análisis de los usos del suelo del ejido, solo alrededor del 4 % está destinado a actividades productivas agropecuarias vinculadas a la producción de alimentos de proximidad, otro 2 % para actividades comerciales, industriales y vinculadas a la provisión de servicios, y el resto, 94 % de la superficie, está ocupada con actividades productivas agrícolas extensivas, que involucran laboreos y trabajos mecánicos en parcelas de gran magnitud.

Los procesos de urbanización creciente (actualmente el 90 % de la población es urbana) confrontan con los espacios circundantes de las ciudades. Estos espacios periurbanos están sujetos a tensiones, transformaciones y redefiniciones por las actividades que se llevan a cabo, y en función del cambio en el uso del suelo; y a su vez, son territorios que se orientan hacia la producción de alimentos de proximidad, por la cercanía con los centros urbanos.

Particularmente en la ciudad de Río Cuarto en el año 2004 el ejido urbano se expandió cuatro veces (25.000 ha) y en el año 2012 se define el Plan Urbano, que zonifica el territorio en zonas urbana (24% del total de la superficie), urbanizable (10%), agropecuaria I (12%) y agropecuaria II (54%) y establece usos potenciales y futuros.

En el marco de un Proyecto de Investigación sobre “La conflictividad rural-urbana en el gran Río Cuarto: las miradas ciudadanas y agrarias en relación con el ordenamiento territorial”, se realizó una caracterización del periurbano de la ciudad de Río Cuarto, provincia de Córdoba, en cuanto a usos actuales del suelo y potencialidades para la obtención de alimentos de proximidad. Este trabajo fue llevado a cabo por los docentes Mauricio José Vigliocco, Liliana Cristina Issaly, Víctor Hugo Becerra y Alcides Juvenal Ricotto del Departamento de Economía Agraria de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC.

Campo de estudio

El área de estudio comprende, fundamentalmente, las zonas agropecuarias I y II del ejido de la ciudad de Río Cuarto, y sectores de localidades vecinas que conforman el Gran Río Cuarto. Se realizaron entrevistas a informantes claves vinculados a las actividades productivas, análisis de fotografías digitales y recorridos en terreno en los meses de noviembre y diciembre de 2016. Con toda la información, se definieron categorías analíticas para agrupar las observaciones; entre las que se mencionan: “alimentos” que corresponde a predios en donde se obtienen productos de origen animal y/o vegetal para consumo directo en fresco o con un mínimo proceso de acondicionamiento (polígonos de diferentes colores en el mapa), “actividades productivas de productos agropecuarios intermedios”, “uso residencial”, “actividades recreativas”, “comercial e industrial”, “actividades institucionales y/o gubernamentales”, “actividades extractivas” y “acumulación de residuos y chatarra”.

Algunas conclusiones

El periurbano de la ciudad de Río Cuarto es un territorio heterogéneo en cuanto a usos y destinos; dispone de infraestructura, recursos naturales, tierras y agua para riego aptas para la producción agropecua-



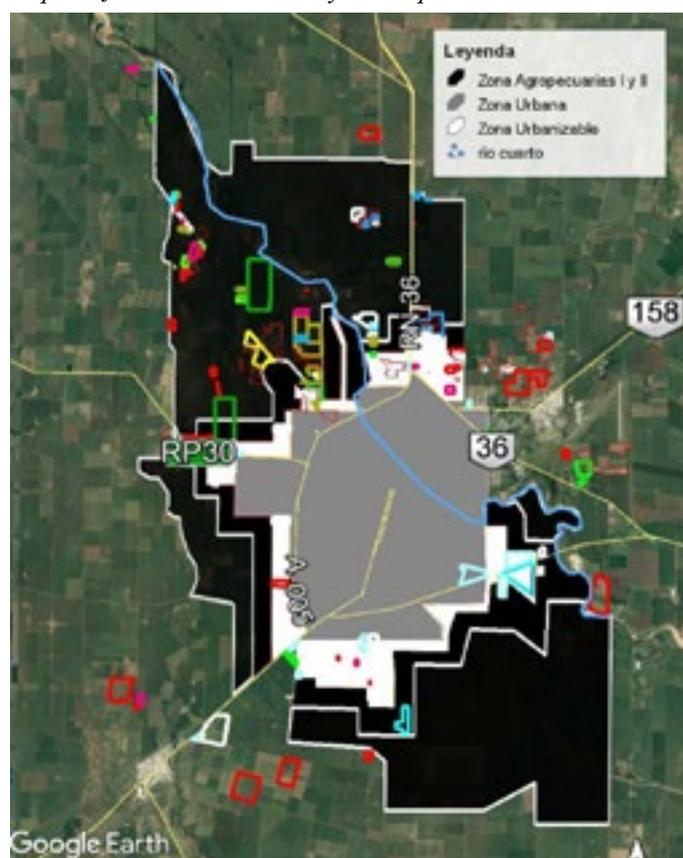
ria (intensiva y extensiva); y existen en él productores agropecuarios con trayectoria y diferentes racionalidades y orientaciones productivas.

Del total de las zonas agropecuarias I y II (17.000 ha), solo alrededor del 4 % está destinado a actividades productivas agropecuarias intensivas vinculadas a la producción de alimentos de proximidad, 2 % para actividades vinculadas a la provisión de servicios y a otras categorías, y el 94 % restante, está ocupado con actividades productivas agrícolas extensivas.

Por otra parte, la presencia de “espacios multiusos”, entendidos como sectores con actividades competitivas por el uso del suelo y por ser potenciales fuentes de conflictos socio-ambientales, se observan en todo el territorio analizado sin respetar las restricciones propias de la zonificación, ocupando áreas de importantes dimensiones o bien actividades contiguas calle de por medio.

Frente a esto, la formulación de propuestas de ordenamiento territorial consensuada con los actores involucrados resulta una oportunidad posible.

Mapa 1. Ejido de Río Cuarto, zonas y sistemas productivos relevados.





EL LUGAR DE LOS PROFESIONALES

Ferrovianos 1891 B° Malpú 2° Sección (5014) Córdoba, Argentina. Tel/Fax: +54 351 4550354 / 4582958
E-mail: info@clacordoba.org.ar - Sitio web: www.clacordoba.org.ar



"El Colegio somos todos" no es solamente nuestro lema, también es una realidad.

Colegio Médico Veterinario de la Provincia de Córdoba

Lima 1351 - B° Gral Paz- (5000) Córdoba
Tel. 0351 - 4521962 - 4521968 - 152447604
administracion@covetcba.com.ar



FACULTAD DE AGRONOMÍA Y VETERINARIA

SECRETARÍA ACADÉMICA

Teléfono: 0358 - 4676203

secacad@ayv.unrc.edu.ar

CARRERAS DE GRADO

INGENIERÍA AGRONÓMICA

MEDICINA VETERINARIA

SECRETARÍA DE POSGRADO

Teléfono: 0358 - 4676209

posgrado@ayv.unrc.edu.ar

CARRERAS DE POSGRADO

Doctorado en Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuaria

Maestría en Calidad e Inocuidad de Alimentos

Maestría en Ciencias Agropecuarias

Maestría en Salud y Producción Porcina

Maestría en Producción Equina

Maestría en Anatomía y Fisiología Veterinaria

Especialización en Salud y Producción Porcina

Especialización en Clínica Médica de Perros y Gatos

Especialización en Sanidad de los Rumiantes Domésticos

Diplomatura Superior en Planificación y Proyectos de Inversión Agrarios y Rurales

www.ayv.unrc.edu.ar

Facultad de Agronomía y Veterinaria

Ruta 36 Km 601, (CP X5804ZAB) Río Cuarto, Córdoba
República Argentina - Tel/fax: (54)-358-4676206

Universidad Nacional de Río Cuarto

