CIENCIA HOY

Revista de divulgación científica y tecnológica de la Asociación Civil Ciencia Hoy
Volumen 24 número 140 agosto - septiembre 2014
Ejemplar en la Argentina $40

Agricultura familiar

Y-TEC
YPF TECNOLOGÍA
CONOCIMIENTO PARA EL DESARROLLO ENERGÉTICO
info@ypftecnologia.com

CIENCIA HOY

Fundada en 1988

Propietario: ASOCIACIÓN CIVIL CIENCIA HOY

Director: Pablo Enrique Penchaszadeh

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de la revista puede reproducirse, por ningún método, sin autorización escrita de los editores, los que normalmente la concederán con liberalidad, en particular para propósitos sin fines de lucro, con la condición de citar la fuente.

Sede: Av. Corrientes 2835, cuerpo A, 5° A
(C1193AAA) Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/fax: (011) 4961-1824 y 4962-1330
Correo electrónico: contacto@cienciahoy.org.ar
http://www.cienciahoy.org.ar

Lo expresado por autores, corresponsales y avisadores no necesariamente refleja el pensamiento del comité editorial, ni significa el respaldo de CIENCIA HOY a opiniones o productos.

Editores responsables

Federico Coluccio Leskow
Instituto de Química Biológica, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA-Conicet

Omar Coso
Instituto de Fisiología, Biología Molecular y Neurociencias, UBA-Conicet

Alejandro Curino
Instituto de Investigaciones Bioquímicas Bahía Blanca, UNS-Conicet

Cristina Damborenea
División Zoología Invertebrados, Museo de La Plata, FCNYM-UNLP

Ingrid de Jong
Instituto de Ciencias Antropológicas, UBA-Conicet

María Luz Endere
Facultad de Ciencias Sociales, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, Conicet

Alejandro Gangui
Instituto de Astronomía y Física del Espacio, UBA-Conicet

Aníbal Gattone
UNSAM

Pablo Rodrigo Leal
Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UBA

José X Martini
Asociación Ciencia Hoy

Paulina E Nabel
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Conicet

Pablo Enrique Penchaszadeh
Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, Conicet

María Semmartin
Instituto de Investigaciones Fisiológicas y Ecológicas vinculadas a la Agricultura, UBA-Conicet

Susana Villavicencio
Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, UBA

Consejo científico

Coordinadora: Olga Dragún (Departamento de Física, CNEA)

Elvira Arrizurieta (Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari, UBA), José Emilio Burucúa (UNSAM), Ennio Candotti (Museo de Amazonia, Brasil), Jorge Crisci (FCNYM, UNLP), Roberto Fernández Prini (FCEYN, UBA), Stella Maris González Cappa (FMED, UBA), Francis Korn (Instituto y Universidad Di Tella), Juan A Legisa (Instituto de Economía Energética, Fundación Bariloche), Eduardo Míguez (IEHS, UNCPBA), Felisa Molinas (Instituto de Investigaciones Médicas Alfredo Lanari, UBA), Marcelo Montserrat (Academia Nacional de Ciencias), José Luis Moreno (Universidad Nacional de Luján), Jacques Parraud (UVT, INTA), Alberto Pignotti (FUDETEC), Gustavo Politis (Departamento Científico de Arqueología, FCNYM, UNLP), Eduardo H Rapoport (Laboratorio Ecotono, Universidad Nacional del Comahue), Fidel Schaposnik (Departamento de Física, UNLP)

Secretaría del comité editorial: Paula Blanco

Administración: Adelina Blanco

Representante en Bariloche
Edgardo Ángel Bisogni (Instituto Balseiro, Centro Atómico Bariloche);
Av. Ezequiel Bustillo, km 9,5 (8400)
San Carlos de Bariloche, Prov. de Río Negro

Representante en Mar del Plata
Raúl Fernández (Facultad de Ciencias de la Salud y Servicio Social, UNMDP)
Saavedra 3969 (7600) Mar del Plata,
Buenos Aires. Tel: (0223)474-7332
Correo electrónico: raferna@mdp.edu.ar

Corresponsal en Río de Janeiro
Revista Ciência Hoje
Av. Venceslau Brás 71, fundos, casa 27,
CEP 22290-140, Río de Janeiro - RJ - Brasil
Teléfono: (55) 21-295-4846
Fax: (55) 21-541-5342
Correo electrónico: cienciahoje@cienciahoje.org.br

Suscripciones
ARGENTINA: 6 números, $ 260
EXTRANJERO: 6 números, US$ 40 + envío

Artículos digitalizados: $15

Costo de envío
PAÍSES LIMÍTROFES DE LA ARGENTINA: US$ 33
RESTO DE AMÉRICA: US$ 54
RESTO DEL MUNDO: US$ 60
(American Express - Visa)

Distribución
En Ciudad de Buenos Aires y Gran Buenos Aires:
Rubbo SA
Río Limay 1600 (C1278ABH)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfono: (011) 4303-6283/85

En el resto de la Argentina:
Distribuidora Interplazas SA
Pte. Luis Sáenz Peña 1836
(C1135ABN) Ciudad Autónoma de Buenos Aires

ISSN 0327-1218
N° de Registro DNDA: 5179366

Diseño y realización editorial
Estudio Massolo
Callao 132, E.P. (C1022AAO)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel/fax: (011) 4372-0117
Correo electrónico: estudiomassolo@fibertel.com.ar

Corrección
Mónica Urrestarazu

Impresión
Latingráfica SRL
Rocamora 4161
(C1184ABC) CABA

ASOCIACIÓN CIVIL CIENCIA HOY

Es una asociación civil sin fines de lucro que tiene por objetivos: **(a)** divulgar el estado actual y los avances logrados en la producción científica y tecnológica de la Argentina; **(b)** promover el intercambio científico con el resto de Latinoamérica a través de la divulgación del quehacer científico y tecnológico de la región; **(c)** estimular el interés del público en relación con la ciencia y la cultura; **(d)** editar una revista periódica que difunda el trabajo de científicos y tecnólogos argentinos, y de toda Latinoamérica, en el campo de las ciencias formales, naturales, sociales, y de sus aplicaciones tecnológicas; **(e)** promover, participar y realizar conferencias, encuentros y reuniones de divulgación del trabajo científico y tecnológico rioplatense; **(f)** colaborar y realizar intercambios de información con asociaciones similares de otros países.

COMISIÓN DIRECTIVA

Pablo E Penchaszadeh (presidente), Carlos Abeledo (vicepresidente), Federico Coluccio Leskow (tesorero), Alejandro Gangui (protesorero), Paulina Nabel (secretaria), María Semmartin (prosecretaria), Hilda Sábato, Diego Golombek, Galo Soler Illia, Ana Belén Elgoyhen (vocales).

MECENAZGO CULTURAL
Buenos Aires Ciudad

Foto de tapa
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Ciencia Hoy agradece los apoyos financieros recibidos —en especial el del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y del Conicet— para la publicación de la revista. Esta se produce merced al esfuerzo desinteresado de autores y editores, ninguno de los cuales recibe —ni ha recibido en toda nuestra historia— remuneración económica. Fundada en 1988.

www.facebook.com/RevistaCienciaHoy

Sumario

Agosto-septiembre 2014
Volumen 24 - Número 140

4 HACE 25 AÑOS EN CIENCIA HOY

Volumen 1 número 1
Diciembre 1988 / enero 1989

6 EDITORIAL

Agricultura familiar

ARTÍCULOS

10 ## Agricultura familiar: concepto, polémicas y algunas cifras para la Argentina
Marcela Román

La agricultura familiar representa un espectro amplio y relevante del sector agropecuario argentino y se distribuye en todo el territorio nacional. Si bien los establecimientos familiares presentan la singularidad de que la propia familia constituye la mayor parte de la fuerza de trabajo, es posible distinguir cierta heterogeneidad entre empresas y regiones que requiere un tratamiento político y tecnológico específico.

16 ## Políticas públicas para la agricultura familiar
Pedro Tsakoumagkos y Susana Soverna

La agricultura familiar históricamente recibió en materia de políticas públicas un tratamiento que no la diferenciaba de otros tipos de agricultura. En una construcción conjunta entre el Estado y las organizaciones de agricultores familiares, el presente muestra un conjunto de programas especialmente diseñados para este tipo de productores.

22 ## Consecuencias de la agricultura familiar sobre los recursos naturales: tensiones entre el discurso y la realidad
Marcos Horacio Easdale

La agricultura familiar suele presentarse como una alternativa a la producción agropecuaria intensiva en capital y tecnología. Al mismo tiempo, las consecuencias de una y otra sobre los recursos naturales es tema de fuerte debate en la actualidad.

36 ## Agricultura familiar en América Latina en el contexto de las políticas dirigidas al sector
Mabel Manzanal

La agricultura familiar ha sido sujeto de diversas políticas durante las últimas décadas. Esta actividad ha alcanzado un grado tal de reconocimiento social y político que muchos especialistas la proponen como una alternativa central de la provisión de alimentos futura.

41 ## Ocaso del pacto agropecuario moderno y auge de las agriculturas familiares
Christophe Albaladejo

La agricultura familiar, sin perjuicio de su gran diversidad de actores, plantea una forma singular en la que los productores se relacionan con el territorio, la sociedad, el sistema económico y el Estado.

46 ## Diversidad de las organizaciones de la agricultura familiar en la Argentina
Natalia Ravina y Francisco Pescio

Las organizaciones de la agricultura familiar nuclean a productores de historia diversa. Son particularmente dinámicas en sus posicionamientos políticos y en sus alianzas, lo que denota el proceso de fortalecimiento que atraviesan en la actualidad.

49 CIENCIA EN EL AULA

La huerta agroecológica como proceso de enseñanza-aprendizaje

María Ximena Arqueros
y Nela Lena Gallardo Araya

CIENCIA Y SOCIEDAD

55 **Conservas artesanales**

Mariana Koppmann

Se asiste hoy a una revalorización de la producción artesanal de alimentos, lo que abre una posibilidad adicional a las explotaciones familiares en el medio rural. Pero ya no se trata de repetir las tradicionales recetas de la abuela, porque los gustos y las condiciones del medio y del mercado han cambiado. En este nuevo escenario, han cobrado importancia los conocimientos modernos de microbiología lo mismo que otros factores que determinan la inocuidad, la calidad nutritiva y la conservación de los alimentos.

ESPACIOS INSTITUCIONALES

28 **Conicet dialoga**

32 **Cooperación científica franco-argentina. El Institut Français d'Argentine**

58 GRAGEAS

HACE 25 AÑOS en CIENCIA HOY

FGMB. www.flickr.com

LAS BDZ DEL CEREBRO

JORGE MEDINA

Las benzodiacepinas (BDZ) son los fármacos de mayor prescripción en todo el mundo. Su consumo se ha extendido notablemente debido a sus propiedades ansiolíticas, anticonvulsivantes, miorrelajantes, inductoras del sueño y sedantes, asociadas a una muy baja toxicidad.

Si bien las benzodiacepinas continúan siendo prescriptas, se ha tomado conciencia de su efecto nocivo a largo plazo. Son fuertemente adictivas y utilizadas como drogas de abuso.

LOS RELOJES BIOLÓGICOS

DANIEL P CARDINALI

En la actualidad es posible comprender el mecanismo que origina nuestros relojes y calendarios biológicos, sincronizados con las modificaciones diarias y anuales de las condiciones ambientales.

DEBATE

NEUROCIENCIAS Y PSICOLOGÍA

El temario del artículo 'Los relojes biológicos' incluye aspectos que remiten a cuestiones neurológicas y a consideraciones psicológicas. Ciencia Hoy convocó a cuatro especialistas para debatir el tema: Patricio Garrahan, biofísico; Luis María Zieher, neurofarmacólogo; José Topf, psicólogo clínico, y Ricardo Rodulfo, psicoanalista.

Las neurociencias ocupan hoy un papel central en el estudio del cerebro y la conducta humana tanto a nivel molecular como celular, e incluso también a nivel de interacción con el ambiente. Las investigaciones sobre el funcionamiento del cerebro se nutren y tienen impacto sobre la psicología, la biología, las ciencias de la educación, la lingüística, las matemáticas, la computación y el arte, entre otras.

PLOMO EN LA ATMÓSFERA

AURORA CARIDI - ANDRÉS J KREINER

La atmósfera se contamina con plomo proveniente principalmente de la combustión de naftas adicionadas con tetraetil plomo. La toxicidad de este plomo es un hecho científicamente comprobado, y por eso se han adoptado internacionalmente normas que fijan cotas máximas para la concentración admisible en la atmósfera.

Hoy las naftas están libres de plomo.

Centro de Buenos Aires, ca. 1950. AGN.

HAN MUERTO LAS SUPERCUERDAS

FIDEL A SCHAPOSNIK

Según la ortodoxia actual de la física teórica, las supercuerdas constituyen el avance más excitante en muchos años, pues ofrecerían la posibilidad de reconciliar la teoría de la gravitación con la mecánica cuántica y, al mismo tiempo, la de unificar todas las fuerzas y partículas conocidas en la naturaleza.

Veinticinco años más tarde, la teoría de las supercuerdas sigue vigente y, aunque no es testeable experimentalmente, ha abierto un abanico de posibilidades para extender el modelo estándar.

INGENIERÍA GENÉTICA: TRANSFERENCIA DE UN GEN A LA PLANTA DE MAÍZ

ALBERTO SORIANO

La posibilidad de aplicar técnicas de ingeniería genética a los cereales para intentar transferirles propiedades de las cuales carecen, tales como resistencia a ciertas plagas y a enfermedades, representa una promisoria perspectiva para la producción agrícola mundial.

En la actualidad el mercado de importantes cultivos agrícolas (soja, maíz, colza, algodón) está ampliamente dominado por variedades mejoradas mediante ingeniería genética.

Tuur Van Balen. Flickr.com

LA HUELLA DIGITAL DEL ADN

ALEJANDRO INCHAURREGUI

El papel del ADN en el estudio de restos humanos y sus aplicaciones en la antropología forense.

El uso de estudios de ADN ya es rutina en medicina y antropología forense. Por ejemplo, el Equipo Argentino de Antropología Forense ha identificado hasta el presente 573 desaparecidos durante la última dictadura militar utilizando una base de datos de perfiles genéticos de más de ocho mil familiares contra la cual coteja el ADN obtenido de los restos óseos de más de mil individuos hallados en fosas comunes o inhumados en cementerios como NN.

EL RASTRO DE LOS GROEBÉRIDOS

FRANCISCO J GOIN

Hallazgos paleontológicos recientes realizados en la Argentina actualizan los interrogantes acerca de los groebéridos, enigmáticos animales extinguidos hace 40 millones de años.

En las últimas dos décadas, nuevos hallazgos paleontológicos nos permiten conocer formas ancestrales de este grupo de marsupiales. Estos hallazgos fortalecen lo señalado hace veinticinco años en Ciencia Hoy sobre las relaciones filogenéticas de los groébidos.

Agricultura familiar

Este número de Ciencia Hoy está dedicado a la agricultura familiar. Motivados por la celebración del Año Internacional de la Agricultura Familiar que estableció la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), y por la importancia que la producción de alimentos tiene para la Argentina y sus países vecinos, Ciencia Hoy invitó a un grupo de especialistas a reflexionar sobre esa actividad.

El futuro plantea una situación alimentaria regional y global compleja y desafiante. La población mundial supera hoy los siete mil millones de habitantes y se espera que alcance los nueve mil millones en los próximos cuarenta años. A pesar del aumento sostenido y generalizado de la producción de alimentos durante las últimas décadas, una elevada fracción de la población humana no cubre sus requerimientos nutricionales básicos, lo cual revela que la fragilidad de la seguridad alimentaria, es decir el acceso a alimentos en cantidad y calidad suficientes, continúa vigente en el mundo, más allá de los progresos tecnológicos, del aumento de la producción y de los esfuerzos por diseñar políticas más equitativas.

flickr.com/AgenciaAndes

La producción agrícola, tanto para consumo interno como para exportación, es una de las actividades más relevantes de casi todas las economías, entre ellas las latinoamericanas. En los últimos años, Ciencia Hoy publicó en varias ocasiones artículos (ver lecturas sugeridas) orientados a describir con cierta profundidad el sector agropecuario local y sus desafíos. Como se desprende de esos trabajos, y de los que presentamos en este número, el sector productor de alimentos comprende una enorme diversidad de actores.

Sin embargo, la mayor parte de lo descripto en los artículos anteriores se centró en los procesos de intensificación de la agricultura en la región pampeana, debidos al incremento del uso de tecnología, y en la expansión hacia el norte del país de esa misma agricultura, que podríamos calificar de empresarial. En cambio, en este número centramos la atención en un vasto y heterogéneo grupo de productores que conforman la denominada *agricultura familiar*. Si bien solo ocupan el 13% de la superficie productiva del país, representan el 66% del total de los establecimientos agropecuarios. En su amplia mayoría cultivan alimentos destinados al consumo interno, a diferencia de la agricultura más tecnificada que se especializa en la producción de cultivos que en gran parte se exportan, como la soja.

Si bien estos dos tipos de productores de alimentos comparten, en términos generales, el mismo escenario ambiental, institucional, político y social, el agricultor familiar está afectado por una serie de circunstancias que demandan un tratamiento particular en materia política, económica y tecnológica. El agricultor familiar opera con una lógica que difiere de la del agricultor empresarial, pues la familia y la unidad económica son un mismo proyecto. No solo comparten el territorio: las mismas circunstancias productivas y emocionales afectan a ambas. Las decisiones sobre la forma de hacer frente a necesidades materiales y espirituales y de encarar el futuro se toman como familia más que como individuos o como empresa.

La reducida escala económica y espacial de producción es otro rasgo que distingue a los agricultores familiares de los empresariales, lo mismo que el reducido empleo de mano de obra asalariada. Estas particularidades constituyen un desafío para el desarrollo de tecnologías de manejo de los recursos naturales, pues (entre otras cosas) ellas no pueden descansar preponderantemente en la utilización de insumos y de energía fósil, como sucede con la agricultura de mayor escala. Posiblemente este rasgo haya proporcionado en buena medida el estímulo que dio lugar en el sector a la actividad diferenciada y cada vez más vigorosa de organizaciones no gubernamentales. Algunas de estas promueven el llamado *comercio justo* de los productos originados en establecimientos familiares, otras se centran en resolver situaciones irregulares o conflictivas de tenencia de la tierra, y otras promueven prácticas agronómicas libres de plaguicidas o fertilizantes sintéticos.

Este número de Ciencia Hoy procura brindar un panorama general acerca de las características de esta rama del sector agropecuario, de sus fortalezas, de sus limitaciones y, sobre todo, de sus desafíos sociales, económicos y ambientales. Advertidos de que el material que presentamos conforma tan solo uno de los posibles recortes de un tema tan amplio, destacamos la considerable cantidad de referentes científicos y tecnológicos locales a quienes se puede recurrir para ampliar o profundizar la mirada. Los autores que firman las páginas que siguen son tan solo algunos de los muchos expertos activos en estos temas en la Argentina.

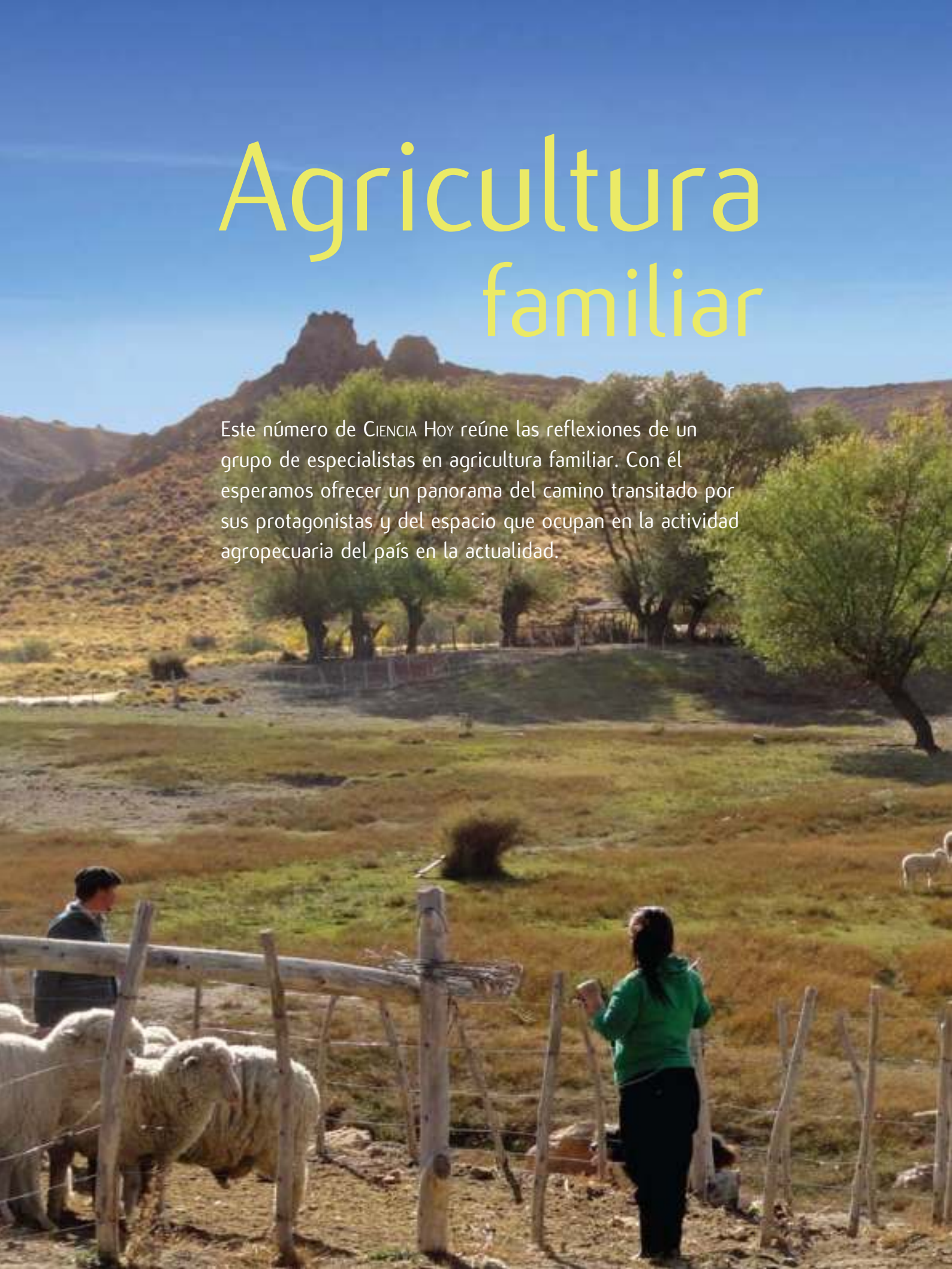
Esperamos que los artículos publicados en este número ofrezcan al lector ajeno al tema una primera pero clara visión de los protagonistas de la agricultura familiar, su lugar en la actividad agropecuaria del país, su relación con los recursos naturales y su contribución a la seguridad alimentaria de la región; y proporcionen al lector iniciado en el tema una nueva oportunidad de reflexión y de examen fresco de sus ideas. CH

LECTURAS SUGERIDAS

AA.VV., 'Ciencias agropecuarias en la Argentina', 2002, Ciencia Hoy, 12, 70: 31-62.

AA.VV., 'La transformación de la agricultura argentina', 2005, Ciencia Hoy, 15, 87: 6-61.

AA.VV., 'El uso de plaguicidas en la agricultura', 2011, Ciencia Hoy, 21, 122: 4-35.



Agricultura familiar

Este número de Ciencia Hoy reúne las reflexiones de un grupo de especialistas en agricultura familiar. Con él esperamos ofrecer un panorama del camino transitado por sus protagonistas y del espacio que ocupan en la actividad agropecuaria del país en la actualidad.

Editoras principales de este número

Marcela Román y María Semmartin

Foto Marcos Easdale

Marcela Román
Facultad de Agronomía, UBA

Agricultura familiar: concepto, polémicas y algunas cifras para la Argentina

El concepto de agricultura familiar se vincula con la producción de alimentos. Aunque la distinción no es taxativa, se asocia a la producción capitalista con la producción de *commodities* de mayor rentabilidad y a la agricultura familiar con la producción de alimentos básicos, de mayor diversidad. Si bien esta afirmación reconoce importantes diferencias, particularmente ciertas para el caso argentino, la FAO destaca a la agricultura familiar como proveedora de alimentos y con un papel importante en las estrategias de seguridad (y soberanía) alimentaria.

La conceptualización de la agricultura familiar reconoce aspectos culturales, sociales, políticos y agronómicos, y este artículo procurará caracterizar brevemente a los últimos. Es entonces importante rescatar que, aunque se trata de unidades de pequeña escala y algunas familias pueden ser sujetos de políticas sociales, producen bienes agropecuarios y, como tales, son productoras. Así, generan necesidades de investigación agronómica, desarrollo de tecnología y extensión, constituyendo un verdadero desafío para el sistema científico que aún está lejos de ser resuelto.

La generación de tecnología suele tener más incentivos cuando no existen limitaciones de escala ni de capital. Las tecnologías agronómicas de costo cero o intangibles, porque no están corporizadas en un bien comercializable, poseen menos incentivos económicos para quienes las generan, pero tendrán mayor importancia para la agricultura familiar. Su desarrollo requiere, en primer lugar, conocer al sujeto social al que se destinan. En ese sentido, caracterizar la agricultura familiar es el primer paso.

Un concepto, muchas interpretaciones

Aunque las ciencias sociales siempre han tomado en cuenta la heterogeneidad social como problema teórico re-

¿DE QUÉ SE TRATA?

La agricultura familiar representa una fracción relevante de la fuerza productiva agrícola del país. Los desafíos para este sector son diversos y abarcan no solo dimensiones tecnológicas y económicas sino también sociales, ambientales y jurídicas.

levante, para la agronomía su consideración es relativamente reciente. La investigación y la extensión solían organizarse según rubros productivos (maíz, ganadería, etcétera) y solo hace pocos años los estudios se enfocaron en los sistemas de producción. Estudios sobre 'el sector agropecuario' como un todo comenzaron a perder vigencia en la medida en que el reconocimiento de esa heterogeneidad y el nivel de detalle aumentaron, pasando de la identificación de unidades productivas heterogéneas hasta la diferenciación de los sujetos sociales que las conducen: capitalistas o campesinos, jóvenes o adultos, varones o mujeres. Así se acentuaron los enfoques de clase, género y etarios para interpretar las estrategias de producción que las unidades productivas desarrollan. Cualquier planteo social, agronómico o ambiental que pretenda cierto nivel de transformación de la realidad debería tener en cuenta esta heterogeneidad.

El concepto de agricultura familiar permite caracterizar la heterogeneidad social agraria. Aunque existía larga experiencia en estudios sobre pequeños productores, el término se instaló en la Argentina durante 2003 a raíz de la solicitud de organizaciones de productores familiares del Mercosur para que la cumbre de presidentes propusiera políticas diferenciadas. Sin embargo, como todo concepto, su construcción no está exenta de discusiones. Tanto desde la vertiente agronómica como desde la socioeconómica y política existen diferencias en torno a qué tipo de productores se incluyen.

Aunque el eje del concepto está puesto en la participación de la mano de obra familiar, suelen incluirse tanto unidades basadas pura y exclusivamente en el trabajo de los miembros de la familia como aquellas en las que el trabajo familiar resulta predominante, pero no exclusivo. También puede incluir a productores con cierto nivel de capitalización como a aquellos más cercanos a estrategias de subsistencia y venta de excedentes, de perfil campesino. De todas formas, lo relevante es que al estar imbricadas las relaciones familiares y los procesos productivos, el funcionamiento de los sistemas tiene características singulares. Por ejemplo, las decisiones agronómicas están permeadas por las decisiones domésticas porque la unidad productiva y la doméstica se yuxtaponen. En consecuencia, las etapas del ciclo de vida familiar afectarán la organización de los sistemas productivos que dependen de la mano de obra familiar, ya que la superficie o la cantidad de animales que pueden manejarse estarán limitadas por la fuerza de trabajo disponible en cada momento particular.

Otras discusiones se dan en torno al objetivo que orienta el proceso productivo o 'racionalidad económica'. Mientras que la economía ortodoxa plantea que para todo agente económico ese objetivo es la maximización de ganancias, para la economía familiar de tipo campesino muchos autores sugieren que existiría otra racionalidad que no es la típicamente capitalista. Esta línea de pensamiento plantea que la unidad campesina busca la satisfacción de las necesidades familiares, la subsistencia y no la ganancia, el balance entre el consumo familiar y la explotación de la fuerza de trabajo. Si bien el productor familiar resume en una sola figura al propietario del capital, la tierra y el trabajo, no siempre recibiría como compensación la suma de la ganancia, la renta y el salario respectivamente. Por diversos motivos, la renta y la ganancia podrían transferirse a la sociedad y el ingreso percibido asimilarse a la compensación por el trabajo. Una empresa capitalista habría desaparecido como tal en esas condiciones, puesto que no maximiza ganancias. La unidad familiar campesina, en cambio, seguiría funcionando.

Más allá de las diferentes posiciones académicas, es importante destacar que existe una conceptualización oficial de la agricultura familiar que tiene implicancias políticas porque establece concretamente los límites para la inclusión de los productores que podrían beneficiarse de políticas diferenciadas. En la Argentina, la Subsecretaría de Agricultura Familiar estableció, en consonancia con la propuesta de la Federación de Organizaciones Nucleadas en la Agricultura Familiar, un límite superior de hasta dos trabajadores permanentes contratados en la unidad pro-

ductiva. Esta categorización generó ciertas controversias porque podría incluir casos que no requerirían esfuerzos especiales por parte del Estado. De todas formas, lo relevante de esta definición, con relación al tipo de productor que se incluye, es que se basa en la predominancia del trabajo familiar y no en su exclusividad.

Existen, además, diferentes interpretaciones sobre la evolución de la agricultura familiar. Algunos análisis sostienen que tiende históricamente a desaparecer, si bien otros plantean que se mantendrá. En el primer caso se alude a los procesos de concentración del capital, la tierra y la producción que terminarán absorbiendo las diferentes formas de agricultura familiar. Mientras que campesinos y pequeños productores familiares pasarían a ser asalariados rurales o urbanos, algunas unidades podrían capitalizarse y aumentar de escala, y así perder su rasgo familiar. Los procesos de globalización, modernización y urbanización abonan esta idea. En el segundo caso se propone que la agricultura familiar resiste los embates de los procesos de concentración y globalización gracias a su modo de funcionamiento flexible derivado de su racionalidad económica. Esto le permitiría sostenerse aun sin ganancias pero diversificando las estrategias de obtención de ingresos mediante empleos transitorios, planes sociales, remesas de dinero de miembros migrantes, elaboración y venta de artesanías, etcétera.

Estas discusiones tienen consecuencias en los efectos ambientales esperados y también en decisiones políticas. Por eso, y porque los datos pueden abonar tanto una como otra posición según diferencias regionales, sistemas productivos y perfil de productores considerado, esas discusiones no siempre están saldadas. El viejo debate entre 'campesinistas' y 'descampesinistas' está enriquecido por el análisis de las estrategias desarrolladas por la agricultura familiar frente a los cambios de contexto nacional e internacional, su reacomodamiento a las condiciones de cada momento histórico particular, y las diferencias locales y territoriales que pueden fortalecer tanto su permanencia como su descomposición.

¿Cuántas son y qué producen las unidades de la agricultura familiar?

Responder a esta pregunta nos remite a otro problema teórico. Seleccionar las variables que permiten cuantificar la agricultura familiar con los datos disponibles no resulta sencillo. Además, algunas definiciones incluyen aspectos culturales difícilmente cuantificables. La Subsecretaría de Agricultura Familiar inició un registro que aún se está ejecutando. Sin embargo, al no seguir un tratamiento estadístico, los datos no son comparables entre sí porque no están registrados en un mismo año base, sino en diferentes años desde que se inicia el proceso. En consecuencia, los datos de los censos agropecuarios son, hasta el momento, la mejor herramienta para determinar el peso total de la agricultura familiar en nuestro país. El estudio más exhaustivo existente utiliza datos del Censo Nacional Agropecuario de 2002 (último disponible hasta la fecha) e identifica que, del total de unidades productivas, el 66% (218.868)

son explotaciones de pequeños productores familiares y ocupan el 13% de la superficie agropecuaria del país (23.196.642ha). Para llegar a estos datos se toma en cuenta explotaciones en las que: (a) el productor o socio trabaja directamente en la explotación, aportando su fuerza de trabajo; (b) en la explotación no se emplean trabajadores no familiares remunerados permanentes, y (c) la unidad no posee las formas jurídicas de sociedad anónima o sociedad en comandita por acciones.

Si se considera la definición oficial de la agricultura familiar, se suma a la estimación previa 34.248 establecimientos más y 7.401.435ha correspondientes a aquellas unidades que cumplen con las condiciones (a) y (c) anteriores, pero contratan hasta dos empleados permanentes. Al incluir a estas unidades se eleva el peso de la agricultura familiar al 75% de los establecimientos y el 18% de la superficie agropecuaria. A su vez, se diferencian tres estratos dentro de los pequeños productores familiares: el tipo 1 es el más capitalizado y el tipo 3 el más cercano a productores de perfil campesino. El tipo 2 corresponde a situaciones intermedias (figura 1).

La agricultura familiar resulta importante por su peso numérico pero no respecto de la superficie agropecuaria. Sin embargo, la importancia relativa es diferente para diferentes provincias (figura 2). Es particularmente alta en el noroeste y en el noreste. Considerando la definición oficial, las provincias que poseen una proporción de unidades productivas familiares superior al promedio nacional (75%) son Catamarca, Corrientes, Chaco, Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Rioja, Misiones, Salta, Santiago del Estero y Tucumán.

A su vez, también existen importantes diferencias entre departamentos en numerosas provincias (figura 3). En determinadas regiones del país se detectan departamentos (o partidos) en los que la proporción de unidades productivas de la pequeña agricultura familiar es superior al promedio nacional (66%).

La distribución según tipos también brinda información sobre las diferencias en la estructura de la agricultura familiar. Si comparamos, por ejemplo, Buenos Aires con Jujuy (provincia con el mayor peso de la agricultura familiar), podemos comprender que en Buenos Aires predomina un tipo capitalizado mientras que Jujuy representa el caso contrario (figura 4).

La participación en la producción agropecuaria según grandes grupos de actividades muestra que la contribución a la superficie con producción comercial de semillas (especies vegetales destinadas a la obtención de semillas comerciales para su propagación) es muy pequeña (figu-

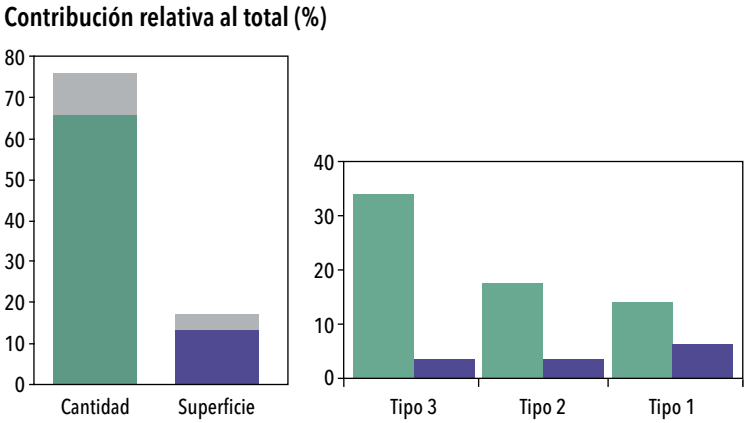


Figura 1. Contribución relativa de los establecimientos familiares de la Argentina al total (en cantidad de establecimientos y en la superficie ocupada). En el panel de la izquierda, las porciones superiores de ambas barras muestran el aporte de los establecimientos con hasta dos empleados permanentes y la inferior a los pequeños productores familiares. La suma de ambas categorías conforma la definición oficial. El panel de la derecha muestra la distribución según tipos de productor. Elaborado con datos de Obstchatko *et al*. 2007 y Obstchatko 2009.

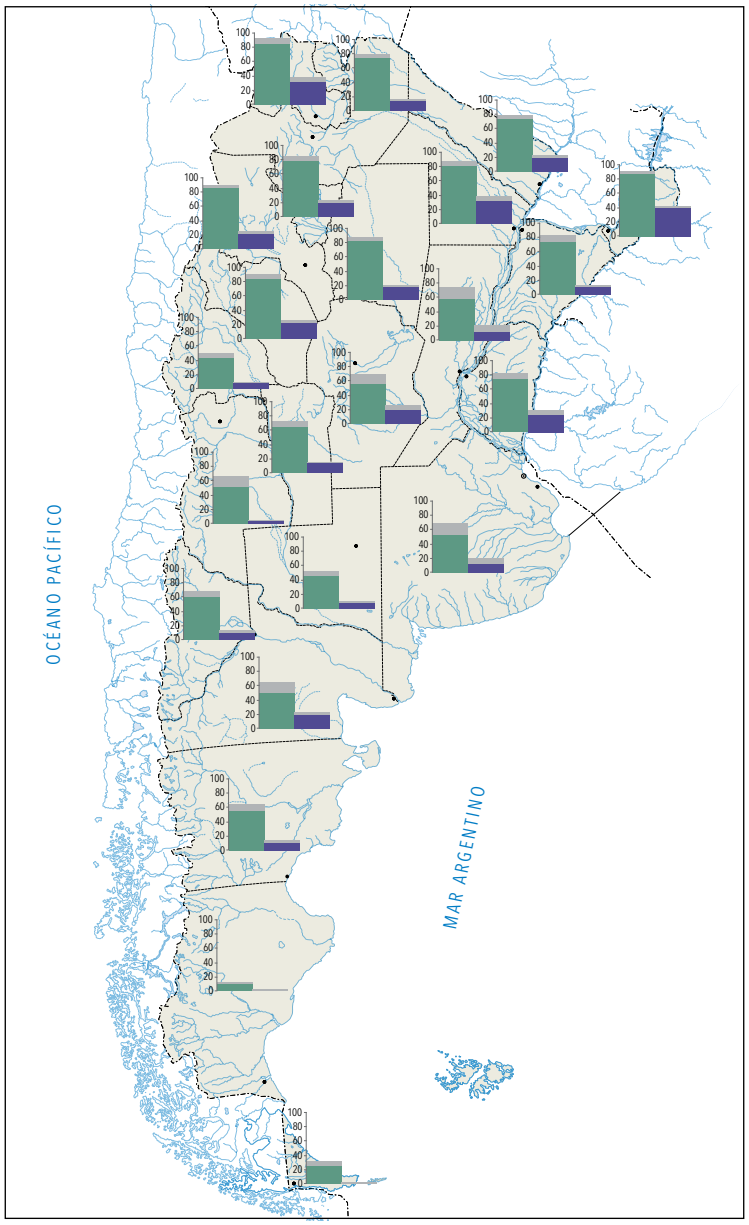


Figura 2. Contribución relativa de las explotaciones familiares en el total de explotaciones (columna verde) y en la superficie agropecuaria (columna violeta). La porción superior de ambas barras indica el aporte de las unidades con dos empleados. En todos los casos se emplea la misma escala para facilitar la comparación entre provincias. Elaborado con datos de Obstchatko *et al*. 2007 y Obstchatko 2009.

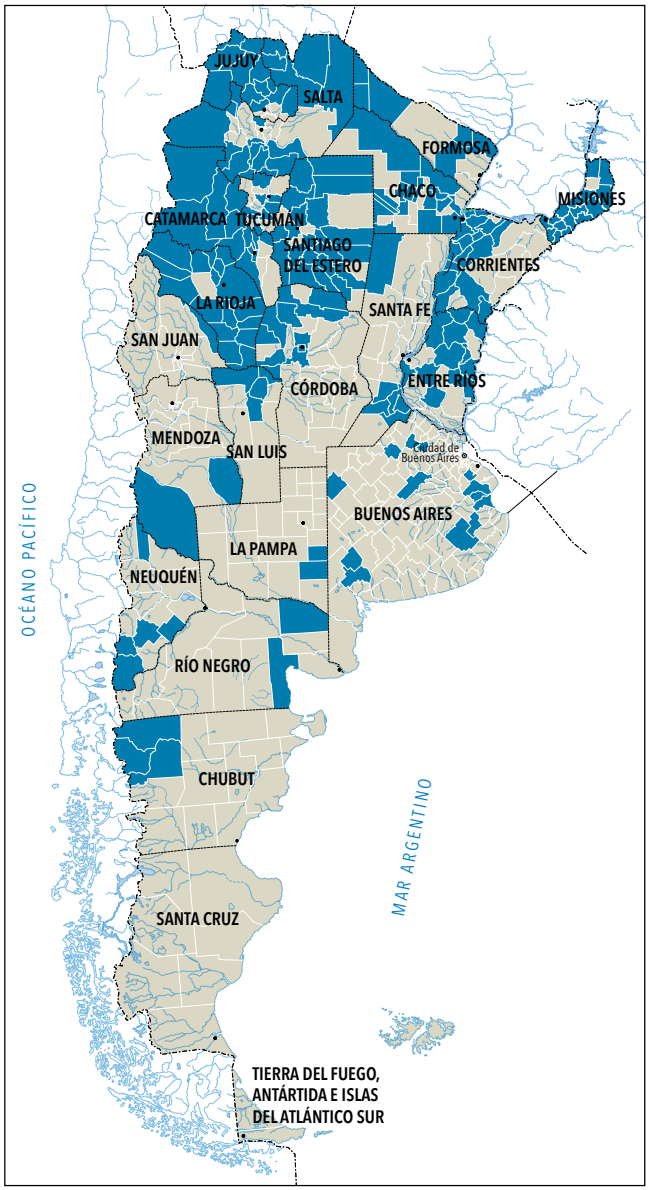


Figura 3. Departamentos provinciales con una contribución relativa de explotaciones de pequeños productores familiares superior a la media nacional (66%). Elaborado con datos de Obstchatko *et al*. 2007.

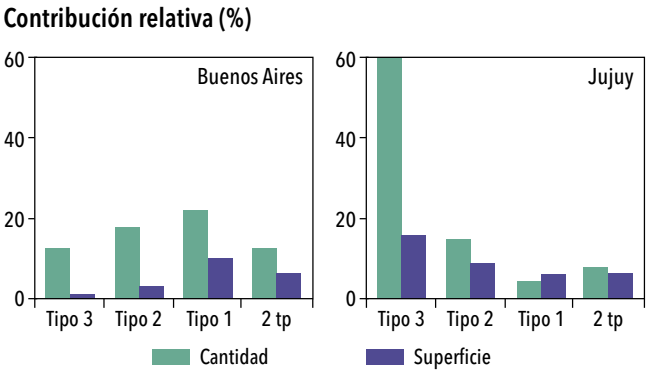


Figura 4. Contribución relativa de cada tipo de establecimiento familiar de la Argentina al total (en cantidad de establecimientos y en superficie) según tipos en dos provincias. 2 tp = unidades con hasta 2 empleados permanentes. Elaborado con datos de Obstchatko *et al.* 2007 y Obstchatko 2009.

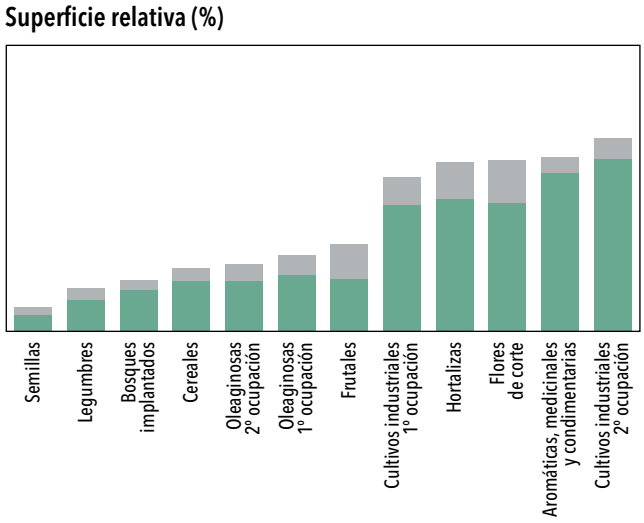


Figura 5. Contribución relativa de la agricultura familiar en la superficie sembrada según grandes grupos de cultivos. La porción superior de cada barra representa el aporte de las unidades con hasta dos trabajadores permanentes. Elaborado con datos de Obstchatko *et al*. 2007 y Obstchako 2009.

ra 5). En cambio, representa el 70% de la superficie de cultivos industriales de segunda ocupación (cultivos que requieren algún procesamiento industrial, como yerba mate, algodón, etc., y que ocupan el suelo en la segunda mitad del año agrícola). En las producciones animales, la participación es alta en la ganadería menor, pero baja en la ganadería bovina para carne (figura 6).

El valor bruto de la producción, la suma del valor monetario de todos los bienes producidos, permite conocer el aporte de cada tipo de productor a la producción total. Este valor no refleja el ingreso obtenido por las ventas ya que algunos productos, como el forraje para alimento animal, son bienes que si bien se producen y tienen valor, se consumen dentro del establecimiento. Las mayores diferencias en el valor generado se observan en los promedios por tipo de establecimiento, ya que las unidades no familiares son menos y más grandes, en cambio en los registros por unidad de superficie los datos adquieren otra dimensión, rescatando la importancia productiva de la agricultura familiar (figura 7).

Problemática

Estudios de caso para áreas seleccionadas muestran que en la región pampeana, además de la venta o el achicamiento de las unidades familiares, como consecuencia del endeudamiento de los 90 se produjo una disminución de la cantidad de establecimientos por el retiro de la producción directa familiar, pasando muchos productores familiares a convertirse en pequeños rentistas. En cambio, en

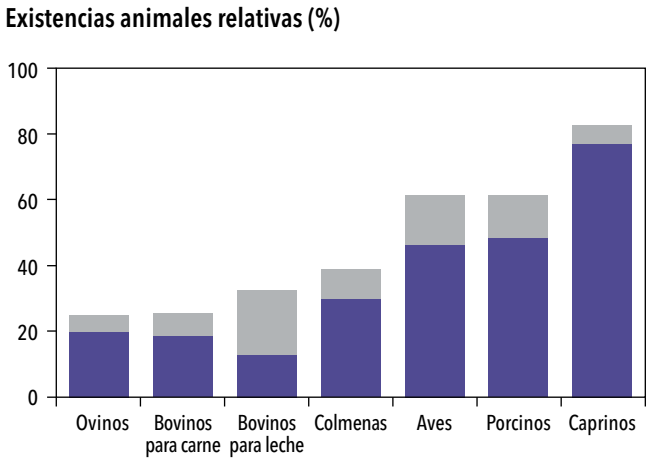


Figura 6. Contribución relativa de la agricultura familiar a las existencias animales. La porción superior de cada barra representa el aporte de las unidades con hasta dos trabajadores permanentes. Elaborado con datos de Obstchatko *et al.* 2007 y Obstchatko 2009.

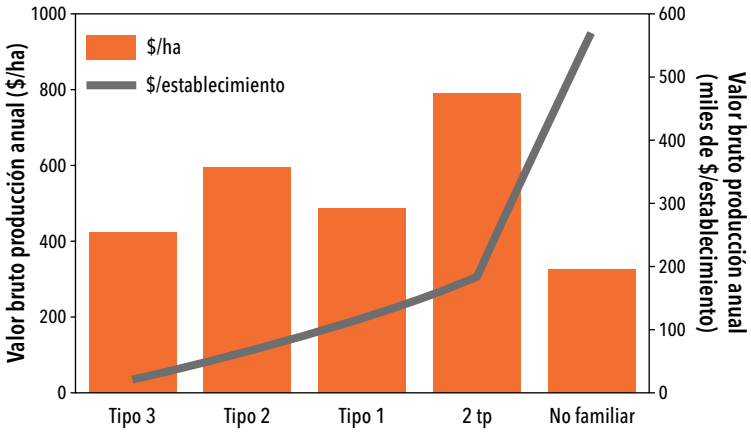


Figura 7. Valor bruto de la producción anual por establecimiento agropecuario y por unidad de superficie (ha) generado por los distintos tipos de agricultura familiar y por establecimientos no familiares. Valores en pesos de 2004. Elaborado con datos de Obstchatko *et al*. 2007 y Obstchatko 2009.

provincias no pampeanas se observa un mantenimiento de la agricultura familiar, aunque acosada por problemas de comercialización, ambientales y jurídicos sobre la tierra.

No resulta fácil resumir la problemática de la agricultura familiar en la Argentina, pero en orden de importancia los diversos problemas asociados a la tenencia de la tierra en áreas extrapampeanas son los que ocupan el primer lugar, porque la tierra sustenta la condición de productores de las familias. Un relevamiento de conflictos de tierra en los que participa la agricultura familiar dio cuenta de cerca de mil situaciones conflictivas en todo el país, sumando una superficie total de más de de 9 millones de hectáreas y afectando a más de sesenta mil familias. Casi la mitad corresponde a casos ocurridos durante la última década, en coincidencia con el avance de la frontera agropecuaria. Aunque la legislación argentina establece la prescripción adquisitiva de dominio (usucapión o prescripción veinteañal) que protege los derechos de los poseedores que ocuparon la tierra por veinte años o más, no siempre resulta fácil (ni barato) demostrar tal condición frente a nuevos inversores.

Otro problema relevante es la comercialización de los productos. El recorrido que media entre la producción diversificada y la mesa del consumidor es largo y no siempre se logra cubrir el costo que ese recorrido significa. Una alternativa han sido las ferias francas, pero su generalización requiere todavía de apoyo y promoción para que constituyan una alternativa viable.

Sin ánimo de terminar, es importante señalar la necesidad de desarrollar tecnología apropiada, basada en estudios básicos y aplicados, que involucren desde el manejo de los recursos hasta las estrategias de comercialización. Sin duda, la ciencia tiene un papel fundamental para que la agricultura familiar cumpla con el rol en la producción de alimentos, que la FAO quiere mostrar al mundo en este año particular. CH

Marcela E Román

Doctora en ciencias agropecuarias, UBA.
Profesora asociada.
Facultad de Agronomía, UBA.
mroman@agro.uba.ar

LECTURAS SUGERIDAS

BORRAS SM Jr, 2009, 'Agrarian change and peasant studies: Changes, continuities and challenges, an introduction', *The Journal of Peasant Studies*, 36 (1), Special Issue: *Critical perspectives in agrarian change and peasant studies* (5: 31).

CÁCERES D, 1995, 'Pequeños productores e innovación tecnológica: un abordaje metodológico', *AgroSur*, 23: 127-139.

GIGENA A, BIDASECA K (dirs.), **GÓMEZ F, WEINSTOCK AM, OYHARZÁBAL E y OTAL D**, 2013, *Relevamiento y sistematización de problemas de tierra de los agricultores familiares en la Argentina*, MAGYP, Buenos Aires.

MCMICHAEL P, 2006, 'Peasant Prospects in the Neoliberal Age', *New Political Economy*, 1: 407-418.

OBSCHATKO E, 2009, *Las explotaciones agropecuarias familiares en la República Argentina. Un análisis a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 2002*, MAGYP-IICA, Buenos Aires.

OBSCHATKO E, FOTI MDP y ROMÁN ME, 2007, *Los pequeños productores en la República Argentina. Importancia en la producción agropecuaria y en el empleo en base al Censo Nacional Agropecuario 2002*, PROINDER, Serie Estudios e Investigaciones.

VAN DER PLOEG JD, 2013, 'Peasant-driven agricultural growth and food sovereignty. Conference paper for discussion at: Food Sovereignty: A Critical Dialogue', International Conference, 14-15 de septiembre.

Pedro Tsakoumagkos
Facultad de Filosofía y Letras, UBA
Susana Soverna
Secretaría de Agricultura Familiar, MAGYP

Políticas públicas para la agricultura familiar

Este artículo expone sucintamente las principales políticas públicas y algunos programas de desarrollo rural, aplicados o en aplicación en la Argentina, dirigidos específicamente a la agricultura familiar. No obstante, este cometido requiere, previamente, alguna precisión respecto del uso del término y del concepto mismo de agricultura familiar en el país. El término fue adoptado en 2006 por el Foro Nacional de la Agricultura Familiar (FONAF), organización público-privada en la que participaban organizaciones de productores y la entonces Secretaría de Agricultura Ganadería y Pesca de la Nación, a instancias de una Reunión Especializada sobre la Agricultura Familiar del Mercosur. Hasta entonces, las políticas para el sector hacían referencia a pequeños productores, hogares agrarios rurales pobres, minifundistas o, según los casos y/o las situaciones, a campesinos, colonos, chacareros, *farmers*, productores familiares.

Como había ocurrido en el resto de los países de la región, particularmente en el Brasil, el Foro optó por una concepción amplia y heterogénea de los agricultores familiares, incluyendo desde unidades con producción solo para el autoconsumo, en la que la reproducción del grupo familiar depende del trabajo extrapredial –situación que en la práctica constituye un tipo de asalariado agropecuario– hasta pequeñas empresas con capacidad de acumular capital y contratar trabajo asalariado (aunque no más de tres trabajadores en forma permanente). Sin embargo, las limitaciones que presentaba esta definición para cuantificar la cantidad de agricultores familiares existentes en el país y sus tipos llevó a la creación del Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF, 2008), sobre el que se volverá más adelante.

Por el momento, la única medición con que cuenta el Estado para orientar sus acciones proviene de un procesamiento del Censo Nacional Agropecuario 2002, realiza-

¿DE QUÉ SE TRATA?

Los agricultores familiares han constituido históricamente una porción relevante de las unidades agrarias del país y contribuido a la producción de alimentos, aunque su identidad como tales haya cobrado visibilidad solo más recientemente.

do por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) a solicitud y bajo la orientación del Estado Nacional. El estudio contabilizó más de 250.000 explotaciones familiares, el 75% de las explotaciones agropecuarias del país, y las clasificó en cuatro estratos (ver 'Agricultura familiar, concepto, polémicas y algunas cifras para la Argentina', en este número). La importancia numérica del grupo no se condice con su disponibilidad de tierra, que no llega al 20% de la superficie agropecuaria, ni con su capacidad productiva, la que un cálculo optimista fija en menos de un tercio del valor bruto de la producción agropecuaria nacional. La inequitativa distribución de recursos no se agota en la distribución de la tierra, sino que se extiende a problemas de infraestructura productiva, de tecnología, de acceso al crédito, de comercialización, de comunicación y de debilidad organizativa. Razones todas que demandan políticas específicas para el sector y llevan a preguntarse si el Estado ha respondido a esas expectativas y de qué forma lo hizo.

Un recorrido histórico

A lo largo de los años, el Estado fue adoptando distintas políticas más o menos activas que, en algunos casos, facilitaron o, en otros, limitaron el desarrollo de la agricultura familiar. Una política activa que promovió el crecimiento del sector fue la de colonización mediante empresas o mediante las compañías ferroviarias, que favorecieron el asentamiento de la pequeña y mediana producción, y, posteriormente, del propio Estado. Se trata de acciones que abarcan desde la conformación del sector agropecuario a fines del siglo XIX hasta la década de los años 70 del siglo XX.

Si bien esta fue la situación típica de la región pampeana para promover la producción agrícola, en gran parte destinada al mercado externo, también se había implementado en las economías regionales, donde la pequeña producción hubo de expandirse ligada a la producción de bienes para el mercado interno. Mendoza y Río Negro con vid y frutales son buenos ejemplos de cómo obras de infraestructura acercaron a colonos, pero también Chaco, Misiones, Formosa, alrededor de cultivos como el algodón, la yerba mate o el tabaco. Las políticas más activas en este sentido fueron desarrolladas por el Consejo Agrario Nacional (creado en 1940 y anulado en 1980, aunque con diversas etapas más o menos intensivas en la entrega de tierras a lo largo de ese período) y por los institutos de colonización provinciales.

Sin embargo, no todo el asentamiento fue planificado; también el Estado obró por dejar hacer. Estudios del antropólogo Santiago Bilbao para la región chaqueña a principios de la década de 1970 indican que las migraciones estacionales dejaban siempre un saldo de trabajadores que no regresaban a su lugar de origen. Fue el caso de los hacheros que se trasladaban a obrajes del norte santiagueño y que, al finalizar el trabajo, se instalaban en pueblos del área forestal. Lo mismo sucedió con santiagueños y correntinos que concurrían a la cosecha de algodón. Este autor señala que no se prohibió, y hasta se alentó, la ocupación espontánea de tierras fiscales por parte de trabajadores que se convertían en pequeños productores, sin el apoyo y las condiciones que ofrecían los programas de colonización realizados por el Estado. Estas situaciones no han quedado relegadas al pasado más lejano; en Misiones se ha observado en décadas recientes el asentamiento de familias provenientes de antiguas colonias de la provincia o del sur del Brasil que, para insertarse en el complejo agroindustrial tabacalero, aprovecharon la disponibilidad de tierras fiscales en el nordeste de la provincia.

Otras políticas activas fueron desplegadas por el Estado para enfrentar los ciclos de sobreproducción que comenzaron a sucederse desde los años 60 y afectaron principalmente a cultivos industriales, como caña de azúcar, algodón y tabaco, y a otros con una localización más restringida, como yerba mate, vid, olivo, nogal. El Estado de bienestar, que generó leyes de protección al trabajo, salarios mínimos, expansión de los servicios sanitarios y educativos a los trabajadores, también cumplía funciones estabilizadoras o reguladoras para mantener el crecimiento y evitar que producciones menos competitivas o con mercados restringidos, como las de las regiones extrapampeanas, cayesen en recesiones.

En estos casos, el Estado intervino con distinto tipo de medidas, como la fijación de precios mínimos o sostén (algodón), la creación de cupos de producción (caña de azúcar) o la generación de un fondo especial para cubrir parte de los precios pagados al productor (tabaco). Hasta 1976 el Estado intervenía en las producciones regionales con accio-

nes puntuales como resolver la compra de una cosecha o con una acción en toda la cadena productiva estableciendo la superficie que se podía sembrar, las modalidades de comercialización, los precios al productor y de venta al público, como sucedió, por ejemplo, con la caña de azúcar. Eran medidas sectoriales que no discriminaban entre los distintos tipos de destinatarios, porque el sector público agropecuario, al diseñar las políticas, partía del supuesto de la relativa homogeneidad entre los productores.

A partir de la década del 70 las producciones típicamente extrapampeanas comenzaron a compartir el espacio con producciones similares a las de la región pampeana que, en general, venían de la mano de capitales extrarregionales. Simultáneamente, las producciones regionales tradicionales incorporaban cambios técnicos que, por cuestiones de escala y condiciones ecológicas y jurídicas, solo eran accesibles para las medianas y grandes empresas. Los pequeños productores no estaban en condiciones de adoptar esas tecnologías y, en muchos casos, se vieron obligados a salir de la producción. Por otra parte, la introducción de tecnologías ahorradoras de trabajo en producciones pampeanas, pero también en actividades como la caña de azúcar, el algodón y otras materias primas agroindustriales, desarticularon el ciclo ocupacional anual de miles de asalariados agropecuarios que combinaban estas actividades e involucraban a pequeños productores que, en su doble condición de productores-asalariados, vieron afectado su ciclo ocupacional.

En ese momento fue cuando las políticas regulatorias comenzaron a hacerse insuficientes y el Estado 'dejó hacer' nuevamente. Aparecieron en escena, entonces, nuevos actores sociales como las organizaciones no gubernamentales que, con el apoyo de la Iglesia o de organizaciones privadas de cooperación internacional, se dirigieron al estrato más pobre y vulnerable de los agricultores familiares en el norte argentino, desplegando una metodología de trabajo que se replicaría años más tarde en los programas gubernamentales de desarrollo rural.

En 1976 se inicia un proceso que suprimió mecanismos de intervención del Estado en los sistemas productivos y que llegó a su culminación con un decreto de desregulación en octubre de 1991 que, con excepción del Fondo Especial del Tabaco (FET), terminó con todas las políticas reguladoras. Desaparecieron la Junta Nacional de Granos y la Junta Nacional de Carnes, creadas después de la crisis mundial de 1929 para intervenir en la comercialización, particularmente en el mercado exportador; se eliminaron las intervenciones en el complejo agroindustrial cañero; fue abolida la Comisión Reguladora de la Yerba Mate; fue liberada la comercialización de vinos y el Instituto de Vitivinicultura redujo sus funciones a la fiscalización de la genuinidad de los productos. Esto se realizó en el conocido marco de la reforma del Estado de esa época, sintetizado con la expresión 'apertura/desregulación y privatizaciones'.

Estas medidas agudizaron la crisis social y aceleraron las migraciones internas hacia las ciudades que, lejos de ser virtuosas como en la etapa de sustitución de importaciones, se convirtieron en gravosas para el Estado. Atendiendo a ese proceso, la Secretaría de Agricultura de la Nación diseñó un conjunto de acciones que delinearon durante casi tres décadas y media una política diferenciada (dirigida a pequeños productores agropecuarios y en mucho menor medida a trabajadores y población rural pobre) de desarrollo rural. Sus objetivos explícitos apuntaron a mejorar la calidad de vida y aumentar los ingresos de los pequeños productores tendiendo una malla de contención frente a las políticas de apertura/desregulaciones ya mencionadas, y, complementariamente, a modernizar, reconvertir y diversificar las explotaciones. Algunas acciones adoptaron la forma de programas con estructuras administrativas ad hoc, pero otras se desarrollaron en la propia estructura organizativa de la Secretaría y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Hacia fines de los años 90, las principales acciones del INTA, ante la emergencia alimentaria contemporánea producida por los procesos hiperinflacionarios, se orientaron a apoyar al sector de productores minifundistas. También se crearon programas como Prohuerta (1990), destinado a promover la producción de autoconsumo, que aún continúa en asociación con el Ministerio de Desarrollo Social. El programa Cambio Rural (1993), en conjunto con la Secretaría de Agricultura, se destinó a productores medios. Las acciones promovidas por el INTA en conjunto sobre estas materias, desde fines de 2003, fueron agrupadas en un programa federal de apoyo al desarrollo rural sustentable.

Dentro de la estructura de la Secretaría de Agricultura de la Nación se ofrecieron (y ofrecen) apoyos a pequeños productores para la formulación y ejecución de proyectos con financiamiento nacional e internacional, para promover el establecimiento de plantaciones forestales y también para la conservación del ambiente. Un programa específico promueve la reconversión de áreas tabacaleras y otros dos apoyan el desarrollo de los productores ovinos y caprinos. Con fondos específicos de organismos de cooperación internacional, se han ejecutado programas de crédito y apoyo técnico para productores del noreste, el noroeste, Cuyo y también de Patagonia. Si bien no se describen aquí, los gobiernos provinciales han implementado programas similares, dirigidos a los mismos sujetos sociales, desde sus jurisdicciones.

Dos programas que merecen atención

En 1993, y como respuesta a la agudización de la crisis del sector agropecuario, se creó, además del programa Cambio Rural mencionado en la sección previa, el Programa Social Agropecuario (PSA), el único con recursos del Tesoro Nacional destinado a pequeños productores. Con su misma estructura, creada especialmente, a partir de 1998 se implementó el Programa de Desarrollo de Pequeños Productores Agropecuarios (Proinder), que contó con financiación del Banco Mundial.

El PSA mantuvo su vigencia durante veinte años y fue cerrado en diciembre de 2013 mientras que el Proinder funcionó entre 1998 y 2011. La decisión de destacarlos responde, en principio, a que fueron instrumentos directamente administrados por el Estado Nacional, tuvieron amplia cobertura geográfica, estuvieron presentes en 21 de las 23 jurisdicciones argentinas con producción agropecuaria y porque, en materia de intervención, ofrecían un amplio paquete de prestaciones que incluían financiamiento directo a familias de pequeños productores (en menor medida se incluían trabajadores agropecuarios). Esto no puede decirse del resto de las políticas o de los programas implementados. Sin embargo, más allá de estas razones que hacen a sus alcances y características, el énfasis en estos programas se fundamenta, sobre todo, en que son la base a partir de la cual se institucionaliza el desarrollo rural en el país.

Estos programas se caracterizaron por: (i) identificar la población objetivo mediante indicadores de pobreza (focalización); (ii) atender demandas o iniciativas que surgieran de la propia población, canalizándola en proyectos que podían ir desde la producción de autoconsumo de alimentos hasta el desarrollo de pequeñas obras de infraestructura para la producción; (iii) ofrecer financiamiento mediante subsidios para el desarrollo de esos proyectos, o crédito no bancario con tasas subsidiadas, junto con asistencia técnica y capacitación; (iv) promover la organización de pequeños grupos para acceder a las prestaciones; (v) descentralizar la gestión y promover la participación de la población en ella. Que los programas mantuvieran estas características durante toda su vigencia no significa que permanecieran inamovibles. Las posibilidades de cambio estuvieron vinculadas al marco social y económico del país.

Los cambios institucionales

Después de la crisis de 2001, se inició una etapa en la que el Estado volvió a estar presente con políticas sectoriales. En términos macroeconómicos, tras la pesificación asimétrica y la megadevaluación de 2002, con su impacto en el comercio exterior y el salario real, la reestructuración de la deuda externa y el alza de los precios internacionales de los productos agropecuarios exportables, se inició un incremento de la actividad económica y del empleo. Estos factores reforzaron las ventajas competiti-

vas de las producciones tradicionales (particularmente de los granos), pero también crearon condiciones favorables para el crecimiento del mercado interno, lo cual generó mejores posibilidades de desarrollo para los agricultores familiares.

Una innovación importante en las políticas para la agricultura familiar se produjo en 2005 con la creación, en el INTA, del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar (CIPAF), que cuenta actualmente con cinco Institutos, uno en cada gran región de la Argentina. Otro cambio se produjo en 2006, coincidiendo con la renovación de las coordinaciones nacionales del PSA y el Proinder, cuando se adoptó una nueva modalidad en la gestión de la asistencia técnica: los Proyectos de Desarrollo Socio Territorial. En ese enfoque, los pequeños grupos de productores abandonaron su aislamiento y se unieron a otros, con los que compartían el territorio, y pasaron a ser atendidos por un equipo técnico interdisciplinario, que promovió un abordaje integral de sus problemas. Otra característica del enfoque fue la relevancia que adquirieron las organizaciones de agricultores familiares en los territorios (ver 'Organizaciones de la agricultura familiar' en este número).

El crecimiento organizativo se hizo palpable con la creación, en 2006, del FONAF mencionado al inicio de este trabajo. Este Foro, entre otras actividades, en un documento de políticas públicas para la agricultura familiar demandó la creación de un registro de agricultores (RENAF), el que se inició en 2007 bajo gestión conjunta del Estado y de las organizaciones de la agricultura familiar. Es voluntario y depende –entre otros factores– de la cobertura de dichas organizaciones. En marzo de 2014, tenía ingresados en su base de datos y contabilizados más de 90.000 *núcleos* de agricultura familiar. Como se señaló, esta categoría referida a hogares de agricultores familiares incluye desde campesinos hasta productores familiares con capital, por lo que su comparación con el subconjunto de las explotaciones agropecuarias relevadas censalmente, como son los establecimientos familiares citados antes, no puede realizarse; remiten a un universo que no puede ser conocido con la información disponible.

El cambio institucional más importante se produjo en 2008 con la creación de la Subsecretaría de Agricultura Familiar y Desarrollo Rural (hoy, Secretaría de Agricultura Familiar) dentro del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación. Por primera vez el Estado argentino cuenta con una dependencia dentro de su estructura para atender a un grupo de productores en particular. Esta dependencia tiene una amplia cobertura geográfica porque convirtió las unidades técnico-administrativas del PSA en sus delegaciones. No existen for-

malmente, ahora, las limitaciones de los programas para atacar en forma diferenciada e integral problemas de fondo como son los de tierra, agua e infraestructura, o para introducir instrumentos que se proponen universales, como el Monotributo Social Agropecuario que permite a los agricultores familiares acceder a prestaciones sociales (jubilación, obra social).

En forma casi simultánea se crearon en 2009 una unidad para gerenciar los proyectos con financiamiento internacional, que siguen existiendo, y un proyecto destinado a pequeños y medianos productores que, con recursos del Tesoro Nacional, ensayó una modalidad de intervención que incluye una gama más amplia de agricultores familiares que los hasta entonces atendidos por los programas, a la vez que financió directamente a organizaciones de agricultores familiares con la intervención de municipios y provincias. Sin embargo, algunos autores señalan que la jerarquización y las acciones encaradas por el Estado para los agricultores familiares se adicionan sin modificar las bases del modelo agrario preexistente, con lo que el fortalecimiento institucional de la agricultura familiar corre paralelo a su debilitamiento estructural (es decir, relativo a la concentración económica, sobre todo de medianas, grandes y megaempresas agropecuarias y agroindustriales). A ello contribuyen los cambios tecnológicos y la introducción de capitales extrasectoriales que dificultan la capacidad de reproducción de los pequeños productores.

Palabras finales

A manera de síntesis puede decirse que los programas de desarrollo rural fueron parte de una política que, con instrumentos e inversión muy limitados (menos de 400 millones de pesos totales entre 2000 y 2011), lograron alcanzar a una parte significativa del estrato más vulnerable de los agricultores familiares (casi 50.000 familias), permitieron hacer visible a este grupo social, contribuyeron a su organización y los pusieron en escena para reclamar por sus derechos. De ahora en más queda planteada para las nuevas instituciones la necesidad de desarrollar una política que potencie la capacidad de producir y colocar su producción, en el marco de una política sectorial que los incluya, remueva los problemas de tierra, agua, arraigo, y asegure los derechos de los agricultores familiares para su efectivo desarrollo. CH

LECTURAS SUGERIDAS

APARICIO S, 1985, *Evidencia e interrogantes acerca de las transformaciones sociales en las regiones extrapampeanas*, Centro de Estudios y Promoción Agraria (CEPA), Buenos Aires.

CRAVIOTTI C, 2013, 'La agricultura familiar en Argentina: ¿fortalecimiento institucional y debilitamiento estructural?', XXIX Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología, Santiago de Chile, 1-4 de octubre.

FONAF, 2006, 'Lineamientos generales de políticas públicas orientadas a la elaboración de un plan estratégico para la agricultura familiar. Propuesta preliminar', documento preparado por la comisión de trabajo designada por las organizaciones representativas del sector y las autoridades de la SAGPYA, mimeo, Buenos Aires.

MANZANAL M, NEIMAN G y LATUADA M, 2006, *El desarrollo rural en su perspectiva institucional y territorial*, Ciccus, Buenos Aires.

OBSCHATKO E, 2009, 'Las explotaciones agropecuarias familiares de la República Argentina', IICA-PROINDER. Buenos Aires. *www.proinder.gov.ar/publicaciones*

PROINDER, 1999 y 2002, 'Los programas de desarrollo rural en el ámbito de la SAGPYA', *Serie Estudios e Investigaciones*, Nº 1. *www.proinder.gov.ar/publicaciones*

Susana Soverna

Licenciada en sociología, UBA.
Especialista en sociología agraria y desarrollo rural,
Secretaría de Agricultura Familiar, MAGYP.
ssoverna@yahoo.com.ar

Pedro Tsakoumagkos

MSc en ciencias sociales, FLACSO.
Profesor titular, FFYL, UBA.
Profesor asociado, Universidad Nacional de Luján.
pedrodamiants@gmail.com

Marcos Horacio Easdale
Estación Experimental Agropecuaria Bariloche, INTA

Consecuencias de la agricultura familiar sobre los recursos naturales: tensiones entre el discurso y la realidad

La pequeña agricultura familiar es un sector distribuido a lo largo de todo el territorio argentino y muy heterogéneo en términos de producción, de las características de las familias y de los ambientes involucrados. Se la puede encontrar con actividades ganaderas en zonas áridas y semiáridas desde la puna hasta la Patagonia. Pero también en regiones muy contrastantes, con producciones intensivas y muy diversificadas asociadas a regiones húmedas y selváticas en Misiones, bosques de los Andes patagónicos, en los valles irrigados calchaquíes o cuyanos, en el Alto Valle del río Negro o en los cordones periurbanos de los grandes conglomerados del país.

De todas maneras, son los pequeños productores con base ganadera (con matices y diferencias zonales) los de mayor distribución espacial en el territorio argentino y sobre los que tratará este artículo. Su distribución se extiende a lo largo de la selva misionera, los esteros formoseños y mesopotámicos, la gran región chaqueña, los llanos riojanos y las serranías cordobesas, y los extensos y heterogéneos territorios puneños, cuyanos y patagónicos. Una de las características más relevantes en muchas de estas zonas es la íntima relación que tienen las comunidades rurales con los recursos naturales y el ambiente, en tanto constituyen su principal medio de vida.

¿DE QUÉ SE TRATA?

La agricultura familiar suele presentarse como una alternativa a la producción agropecuaria intensiva en capital y tecnología. Sin embargo, el impacto relativo de una y otra sobre los recursos naturales es tema de fuerte debate en la actualidad.

Las familias que viven en estos ámbitos rurales dependen directamente de la provisión que hace la naturaleza de 'servicios' como el agua potable, la leña como principal fuente de calor, la madera para la construcción de viviendas, o diferentes especies vegetales para usos medicinales y como alimento. En este contexto, la actividad agropecuaria adquiere también relevancia como fuente de provisión de alimentos y abrigo, y como base de su economía doméstica. Pero la relación con la naturaleza también se refleja en otros aspectos culturales vinculados a su conocimiento del ambiente. Estos conocimientos involucran la mitología y otras señales o indicadores, que han evolucionado durante generaciones y que forman parte de sus prácticas de manejo, y la cosmovisión que tienen del mundo y de su realidad.

Esta relación tan cercana e íntima con la naturaleza contrasta en general con el estilo de vida 'moderno' que propone la residencia en áreas urbanas, principalmente en las grandes ciudades, más desconectadas del ambiente natural. En este contexto, algunas inquietudes frecuentes en ámbitos académicos y políticos buscan indagar acerca de cuál es el impacto de la pequeña agricultura familiar sobre los recursos naturales y el ambiente, y si difiere del impacto de otro tipo de producciones agropecuarias. Si bien la temática es compleja debido a las diferentes perspectivas que debieran tenerse en cuenta para responder acabadamente estas inquietudes, se presentará a continuación una breve descripción de dos posturas contrastantes que primaron en las últimas décadas en el mundo y también en la Argentina. Estas posturas nos permitirán construir los extremos de un abanico de opinión que obviamente alberga situaciones intermedias, pero a partir de las cuales se intentará esbozar algunos conceptos utilizando ejemplos, y enfatizar posibles caminos sobre los que podría avanzarse.

Dos caras de una misma moneda

Por un lado están quienes establecen que los recursos naturales se encuentran degradados donde existen productores familiares de pequeña escala (comunidades indígenas y rurales en general). Las causas de esta degradación suele atribuirse a la falta de conocimientos suficientes para un manejo adecuado de los recursos naturales o al desconocimiento acerca de los daños que generan sus decisiones y prácticas de manejo. La productividad es baja porque es baja su eficiencia y, por lo tanto, los ingresos económicos también son escasos. Entonces, para compensar esta situación suelen presionar más al ambiente. Pero al final de cuentas son sistemas de producción inviables.

Un ejemplo típico de esta creciente presión sobre el ambiente es el incremento de las cargas ganaderas (cantidad de animales por hectárea). Se aduce que los productores buscan tener más vacas, ovejas o cabras para obtener mayor cantidad de productos (terneros, corderos o chivitos) como una manera de mejorar los ingresos, en lugar de lograr los mismos resultados mediante una mayor eficiencia: menos animales, lo que reduce la presión sobre el ambiente. Las cargas ganaderas por encima de lo que el ambiente puede sostener generan un fenómeno de 'sobrepastoreo' que degrada la vegetación y promueve procesos de desertificación, como se ha detectado en la Patagonia, el chaco o la puna.

La degradación ocurre porque la pobreza empuja a los productores a presionar cada vez más sobre el principal recurso que tienen, perjudicándolos en el largo plazo. Generalmente se resalta que la actividad agropecuaria más tecnificada e intensiva es más eficiente y constituye el modelo productivo a seguir, para satisfacer la creciente demanda mundial de alimentos. La agricultura mecanizada y de alta productividad, basada en el uso de fertilizantes, pesticidas, de semillas y animales genéticamente superiores, y en avances biotecnológicos, constituye la vía de desarrollo

agropecuario y rural, independientemente de la región.

Sin embargo, los pequeños productores no quieren adoptar tecnologías nuevas y tampoco les interesa modificar las que utilizan. De este modo se considera que sus sistemas de producción son primitivos y no incorporan los avances científico-tecnológicos que permitirían mejorar su producción y con ello su calidad de vida, y evitar así la degradación del ambiente. Entonces, hay quienes opinan que la forma más efectiva de conservación de los recursos naturales, especialmente en zonas con alto valor ecológico, es la generación de áreas protegidas. El mandato es excluir las producciones exógenas al lugar (por ejemplo, la ganadería doméstica) y favorecer la flora y la fauna nativas, promoviendo otro tipo de actividad económica como el turismo, o directamente el pago de un monto de dinero a cambio de preservar el ambiente natural.

Por otro lado, quienes defienden una postura contraria establecen que la pequeña agricultura familiar se basa en conocimientos tradicionales (culturales) y locales (no necesariamente universales) con relación al manejo y uso de los recursos naturales. Proponen que ese conocimiento ha evolucionado de una manera más respetuosa del ambiente que la producción intensiva basada en altos niveles de insumos y tecnologías. Discuten, por ejemplo, que los impactos ambientales que se asignan en relación con la degradación del bosque chaqueño, promovida por la actividad ganadera de comunidades locales indígenas, es ínfima en comparación con las alternativas a las cuales se ha sometido ese ambiente en los últimos tiempos. En particular, la deforestación provocada primero por la actividad extractiva de leña, y principalmente madera para durmientes destinados a la construcción de vías de ferrocarril, y más recientemente con el avance de la agricultura.

Por ello la pequeña agricultura familiar suele presentarse como una alternativa a la producción agropecuaria intensiva en capital y tecnología, no solo en la forma de producción de alimentos sino también con relación a los estilos de vida y su relación con la naturaleza. Muchas de las estrategias de vida de la pequeña agricultura familiar están basadas en otras lógicas, en una adaptabilidad al ambiente y en hacer frente a diferentes amenazas. En esos contextos la eficiencia económica y la productividad no son medidas con las que se pueda evaluar la viabilidad de un sistema de producción, especialmente en el largo plazo. Estos productores han persistido en zonas y circunstancias muy desfavorables y donde otras alternativas no podrían prosperar.

Por ejemplo, la ganadería móvil como la trashumancia, en la que la familia y su rebaño se trasladan en el verano hacia los pastizales de altura de zonas montañosas y regresan a pasar el invierno en zonas de pastoreo más bajas y más cálidas, es una típica actividad llevada adelante por pequeños productores, también llamados *crianceros*, en muchas zonas de la cordillera de los Andes. Esta estrategia les permite aprovechar la heterogeneidad que ofrece el paisaje y reducir el impacto de sequías sobre los animales, sorteando la falta de agua y forraje al trasladarse a zonas menos afectadas por la falta de lluvias. El regreso de la montaña en el otoño les permite evadir la amenaza de nevadas o tormentas del invierno. La determinación de la carga ganadera tiene, entonces, dimensiones sociales vinculadas a los requerimientos mínimos de una familia o como reserva de valor frente a contingencias.

Esta perspectiva de opinión resalta que los problemas de degradación no son tales, o que en todo caso, y al igual que la pobreza, se deben a limitantes estructurales de orden fundamentalmente político y económico, como la disponibilidad de superficies de tierra pequeñas y menos productivas en relación con los productores capitalizados. Otros argumentos señalan deficiencias en las políticas orientadas al sector de la pequeña agricultura familiar, que existe un limitado reconocimiento de este sector en la sociedad y en la producción, que las propuestas tecnológicas han sido desarrolladas para productores de mayor escala y niveles de capitalización y, por lo tanto, no están adaptadas a la realidad de la pequeña agricultura familiar. Finalmente, otras ideas proponen no modificar tales sistemas de manejo de los recursos naturales ya que los productores los conocen y los implementan en forma apropiada. En cambio, se considera necesario trabajar en la organización social para reivindicar sus derechos y mejorar su calidad de vida.

¿Quién tiene la verdad?

En primer lugar, y como en muchas otras circunstancias, todas las posiciones extremas tienden a cometer el error de generalizar un diagnóstico sobre la realidad, basado en unos pocos casos o en observaciones parciales. Más aun tratándose de un sector que tiene una vasta distribución territorial y está asociado a muy diversos tipos de producción agropecuaria y ambientes. En este debate cada una de las posturas sobre la situación de toda la agricultura familiar y su relación con el manejo y cuidado de los recursos naturales presenta verdades parciales y relativas a determinadas circunstancias.

Por un lado, muy pocos estudios identifican de qué manera el conocimiento de las comunidades rurales basados en agricultura familiar inciden en la conservación o en el estado de los recursos naturales en la Argentina. Por otro lado, muy pocos trabajos comparan los procesos de degradación de los recursos naturales en diferentes tipos de productores, modelos productivos y regiones. Entonces ¿cómo afirmar que hay más o menos degradación en la agricultura familiar debido al uso que hacen de los recursos naturales o del ambiente en general? Esta falta de información revela que las posturas anteriormente mencionadas tienen un mayor componente de ideolo-

gía que una base consistente de información científica.

En el ámbito científico, tanto a nivel mundial como en América Latina y en la Argentina en particular, se está volcando un significativo esfuerzo en comprender mejor los aspectos socioculturales de comunidades indígenas y rurales en general, respecto de su relación con los recursos naturales, sus conocimientos y tecnologías. Se han reconocido muchas experiencias que muestran una relación más sustentable con el ambiente respecto de otras alternativas de producción agropecuaria dominantes en la actualidad, o al menos que las alternativas no son necesariamente mejores. Sin embargo, este esfuerzo no debe ocultar la realidad de que en muchos casos existen problemas de degradación ambiental y bajos niveles de eficiencias productivas. Pero hay que reconocer que las causas suelen ser múltiples y complejas, y que es un error asignarle culpas a un solo problema, queriendo con ello simplificar también las soluciones. Quizá el desafío más importante en este sentido está en generar propuestas de manejo y políticas que sean diferenciales y que estén adaptadas a las diversas situaciones que presenta un territorio tan vasto como el argentino.

Un ejemplo del norte patagónico

La denominada 'línea sur' en la provincia de Río Negro es una amplia región en el centro de la Patagonia. Se extiende al sur del río homónimo, entre las localidades de San Carlos de Bariloche en el extremo oeste y Valcheta en el extremo este, lindando hacia el sur con la meseta de Somuncura y el límite provincial con Chubut. En ella predominan los pequeños productores ganaderos, entremezclados con grandes estancias y productores capitalizados de mediana escala. Es una región estigmatizada por la desertificación, la pobreza y los problemas derivados de la falta de infraestructura general, que agudizan el impacto de situaciones ambientales desfavorables como la sequía o la caída de cenizas volcánicas, como la ocurrida recientemente.

Desde una perspectiva ganadera, estudios llevados a cabo por el INTA Bariloche muestran bajos niveles productivos en rebaños de pequeños productores. Quizá el aspecto más relevante en este sentido es que, para un año relativamente normal, se obtienen aproximadamente cinco a seis corderos por cada diez ovejas, y las principales pérdidas ocurren entre el preparto y la señalada (momento en el cual se hace un recuento y una señal a los corderos obtenidos ese año). Estos mismos estudios encontraron que estos niveles bajos de eficiencia productiva también se observan en productores de mediana escala e incluso en estancias, con muy diversos niveles de carga ganadera, desmitificando la idea de que la baja eficiencia es potestad exclusiva de los pequeños productores.

A partir de este diagnóstico se comenzó a trabajar en

la mejora de la eficiencia con la premisa de mantener las características generales de los sistemas productivos (producción lanera), pero modificando ciertos aspectos que mejorarían sensiblemente la productividad ganadera global (producción de carne) y, a través de ello, el manejo de los recursos naturales. Tradicionalmente, el pastoreo es continuo y sin subdivisión de ambientes (particularmente en pequeños productores por falta de infraestructura), el parto ocurre a campo abierto y los animales solo se juntan para el servicio (abril-mayo), el momento de la esquila (agosto-septiembre) y la señalada (diciembre).

Los principales cambios propuestos en el manejo se focalizan en torno al momento del parto. Aproximadamente dos meses antes del parto, se juntan las ovejas o cabras preñadas, y se suplementa la dieta con forraje adicional reservado para este fin, especialmente para aquellas que se encuentren con un bajo estado nutricional y puedan comprometer la supervivencia de la cría. Mejorar la nutrición de la madre en este momento crítico de la gestación permite asegurar la supervivencia de la cría y una mejor lactancia en las primeras etapas de crecimiento. A su vez, esta práctica se puede complementar con el refugio en cobertizos, cuando los rebaños no son muy grandes. Habitualmente, la mera presencia del hombre y el mayor resguardo permiten reducir sensiblemente las pérdidas ocasionadas por depredadores como el puma o el zorro, con un impacto relativamente bajo sobre el ambiente.

Finalmente, el manejo de los pastizales también puede mejorarse de manera notoria. Reservar espacios para concentrar las pariciones permite mejorar el estado de la vegetación, ya que se puede hacer un uso planificado dando descansos para su recuperación, y reduciendo así la presión de pastoreo en los distintos recursos forrajeros que ofrece el paisaje. Este conjunto de propuestas se adaptan muy bien y están siendo llevadas adelante con excelentes resultados especialmente por pequeños productores que viven en el campo y aún disponen de mano de obra familiar, en distintas zonas de Patagonia Norte.

Sin embargo, este tipo de producciones ocurren en un ambiente que por ciclos es muy hostil y desfavorable. En los últimos cinco años, la persistencia de una sequía severa junto con la caída de cenizas volcánicas en gran parte de la estepa patagónica rionegrina generó condiciones muy adversas para la producción y la vida en el campo. La reducción de forraje y de disponibilidad de agua, sumado a un efecto erosivo de las cenizas en la dentadura de los animales, provocó entre 2011 y 2012 mortandad generalizada en toda la región y en todos los tipos de productores. Esto afectó sensiblemente la producción y la economía regional, generando una situación de emergencia social que de a poco comienza a encontrar vías de recuperación.

Un aspecto revelador que emerge de esta situación es que mientras muchos productores capitalizados perdieron gran parte de su producción, e incluso algunos debieron abandonar la actividad, la gran mayoría de los pequeños productores se mantienen en el campo peleando por su actividad y su estilo de vida. Incluso en el momento de mayor crisis (luego de la erupción volcánica) fueron algunas pocas estancias y fundamentalmente agrupaciones de pequeños productores los de mayor movilidad para buscar alternativas y soluciones para amortiguar el impacto sobre su producción. La organización de productores e instituciones públicas, la disponibilidad de subsidios en dinero e insumos (por ejemplo, forraje), las técnicas de suplementación de alimento y en algunos casos la venta o el traslado a tiempo de animales a otras regiones fueron de gran utilidad para amortiguar pérdidas que hubieran sido mayores.

Este ejemplo pone de manifiesto dos elementos. Primero, que existen alternativas para mejorar la producción ganadera y el manejo de los recursos naturales. Así

lo demuestran las numerosas experiencias con productores ganaderos familiares en Patagonia Norte que son muy alentadoras, en términos de los resultados físicos pero también sociales, en tanto han ido generando un mayor acercamiento entre el conocimiento científico y el local. Segundo, las intensas y recurrentes variaciones en las condiciones ambientales, que parecen desafiar cualquier propuesta tecnológica, es mejor interpretada por muchos sectores rurales que a veces son estigmatizados como inviables o resistentes al cambio. Un reflejo incuestionable es la persistencia de los productores en el territorio, su apego a las raíces y a su estilo de vida, mientras que en otras regiones más al sur de la Patagonia y frente a crisis similares ocurrieron despoblamientos generales en los campos, muchos ocupados por productores con mayores niveles de capitalización.

Esta evidencia nos demuestra que todavía tenemos mucho por aprender tanto de la naturaleza como del conocimiento que las comunidades rurales tienen de su entorno y su actividad, si queremos promover un desarrollo territorial sustentable. La vivencia de los avatares y las dificultades de la vida en el campo, en conjunción con los incomparables beneficios y regocijos que ofrece el contacto directo con la naturaleza y de la propia producción, imprimen una experiencia muy íntima y a veces contradictoria en los pobladores rurales, que en las generaciones más jóvenes se expresa en la disputa entre quedarse o buscar otros horizontes. El cuidado del ambiente no se puede pregonar sin un desarrollo rural, cuyo primer eslabón es mejorar la calidad de vida de las familias que viven en ese ámbito, de la mano de la producción de la cual dependen. En estos contextos, es difícil pensar que exista una sola verdad.

Un camino para una ciencia con respuestas

Se requieren nuevas formas de pensar y hacer ciencia. En primer lugar una ciencia más interdisciplinaria, que integre desde el diseño de los estudios abordajes sociales como ecológicos. El debate descripto anteriormente únicamente puede encontrar una solución solo si quienes están preocupados por la conservación de los recursos naturales interactúan con quienes están preocupados por las problemáticas sociales y con quienes buscan mejorar la producción agropecuaria como soporte central de la sociedad en términos de soberanía alimentaria. A su vez, debe haber una mayor integración de científicos en procesos de extensión en los territorios, en trabajos participativos con las familias que viven y producen en estas zonas rurales.

Cambios como los descriptos en el ejemplo insumen mucho tiempo, requieren trabajo en conjunto y de largo plazo e inversión en infraestructura y en conocimiento para el territorio. En otras palabras, es necesario promover nuevos mecanismos que permitan acercar y articular los conocimientos científicos con los saberes y las prácticas de la gente, y el Estado tiene una responsabilidad clave en promover estos cambios, a través de diferentes herramientas. Apuntalar la intención de generar procesos de aprendizaje social e innovación productiva que tengan un impacto positivo en la calidad de vida de las comunidades rurales, pero basado en un manejo sustentable del ambiente, porque es la base de la vida actual y futura. Estos procesos de aprendizaje e innovación promueven también cambios en los científicos, en la manera de conducir la ciencia, sus premisas para priorizar y abordar los problemas, y sugerir soluciones. CH

Este artículo se enriqueció con aportes y sugerencias de C Giraudo y S Villagra. Las fotos fueron tomadas por el autor.

Marcos Horacio Easdale

MSc en recursos naturales, UBA.
Investigador de la Estación Experimental Agropecuaria Bariloche, INTA.
easdale.marcos@inta.gob.ar

Diálogo con investigadores

Ciclo de entrevistas CONICET

"El sector se compone de actores con estilo y lógicas de producción muy diferentes"

En el Año Internacional de la Agricultura Familiar profesionales del CONICET comentan su estudio sobre la temática.

Raúl Paz, investigador independiente del CONICET en el Instituto de Estudios para el Desarrollo (INDES) de la Facultad de Humanidades, Ciencias Sociales y de la Salud de la Universidad Nacional de Santiago del Estero, trabaja junto a Ramiro Rodríguez Sperat, investigador asistente del Consejo en el mismo Instituto, en distintas líneas de investigación orientadas a la agricultura familiar.

-¿Cuál es el trabajo que están realizando en el sector?

RP: Hace varios años que trabajamos en temas relacionados a la agricultura familiar como: su potencialidad, la eficiencia campesina, la identificación de agricultores familiares que se integraron a los mercados con un crecimiento positivo, su desarrollo territorial, el estudio de los circuitos cortos utilizados por los agricultores familiares, la cuantificación y áreas de concentración de la agricultura familiar y los sistemas comunales y movimientos sociales agrarios.

RRS: En una primera instancia estamos tratando de comprender a estos sistemas de producción que presentan una lógica muy diferente a las que nos enseñaron en la universidad. También estamos articulando fuertemente, a través de varios proyectos de investigación aplicada, con distintas instituciones y organismos como la Secretaría de Agricultura Familiar de Santiago del Estero y con el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Descubrir su potencialidad e interpretar sus estrategias de producción y reproducción social nos permite ir pensando en diseños productivos alternativos y políticas públicas para el desarrollo del sector.

-¿Cuáles son los principales problemas que enfrenta la agricultura familiar?

RP: Enfrenta muchos problemas, incluso más que el promedio si se considera la fuerte carga social y ambiental implícita en ella. Si bien hoy existe un consenso en las esferas gubernamentales sobre la importancia del sector, su papel trascendental para mitigar crisis alimentarias, ecológicas y sociales, y la necesidad de potenciarla para garantizar la soberanía alimentaria global, esto no siempre fue así. Durante mucho tiempo la imagen de la agricultura fue idealizada por muchos como un sector agrícola moderno, de gran escala de producción, donde el uso intensivo de los insumos y la gran mecanización eran las características más sobresalientes. Sobre esa misma línea argumentativa, la desaparición de la pequeña producción familiar fue predicada por décadas y vista como un estadio intermedio del desarrollo agrícola.

RRS: Hay una disociación existente entre la forma de conseguir los alimentos que tiene la población en general, y la forma en la cual la agricultura familiar comercializa su producción. El supermercado en la actualidad es el gran centro de abasto de la sociedad, pero estas cadenas profundizaron cada vez más las asimetrías y el grado de dependencia de los pequeños agricultores, debido a la imposición de fuertes presiones de adaptación, fijación de precios y reglas impersonales de higiene, calidad, estandarización y homologación, lo que se tradujo en una distancia cada vez más grande entre el mundo urbano y el agrario. La gran mayoría de los consumidores desconoce en la actualidad el origen de los alimentos que consume, su composición y las implicaciones que tiene para su salud; y por otro lado queda sujeto a los precios que imponen los supermercados como única opción para la compra.

RP: La agricultura familiar comercializa sus productos esencialmente a través de circuitos cortos y descentralizados que al menos en parte, escapan del control directo del capital. Este sistema acerca a los agricultores de los consumidores, fomenta el trato humano, el conocimiento del origen del producto y, debido a que los alimentos no son transportados a largas distancias ni envasados, generan un impacto medioambiental más bajo. A su vez, al reducir al mínimo la cantidad de intermediarios, permiten al consumidor adquirir los alimentos a precios más accesibles.

-¿Cuáles son las características de la agricultura familiar en la Argentina?

RP: En general, presenta una gran diversidad. Este sector se compone de numerosos actores agrarios con estilos y lógicas de producción muy diversas. Cada región tiene una dinámica específica y condiciones agroecológicas muy di-

Ramiro Rodríguez Sperat y Raúl Paz, investigadores del CONICET. Foto: gentileza investigadores.

símiles que se asocian con la distribución y concentración diferencial de los pequeños productores en el espacio rural argentino.

RRS: El uso de la mano de obra familiar en el proceso de la producción, las estrategias de acumulación, la propiedad de la tierra y las diferentes formas de acceso, el alquiler de la propiedad y la conformación de pequeños rentistas, la transferencia a través de la herencia, las relaciones con los mercados formales y un nivel de tecnificación en las tareas agrícolas constituyeron históricamente la base en la cual se sustentó este modelo productivo. Hoy, son materia de profundos debates en el marco de la problemática de la agricultura familiar.

RP: En contraposición, la región del noroeste tiene una fuerte presencia de formas de producción campesinas y de explotaciones agropecuarias sin límites definidos. La composición de los actores agrarios en el noroeste es muy distinta y como consecuencia la preocupación académica está puesta más bien en la persistencia de las lógicas campesinas, el distanciamiento del mercado, la valoración de los recursos locales, los movimientos sociales agrarios y la construcción de conductas defensiva o de *resistencia campesina*, donde el manejo de ciertas actividades productivas y en especial el uso del recurso pecuario constituyen su principal basamento.

-¿Cuál es la actualidad del sector?

RRS: Históricamente los sistemas oficiales orientados a la registración de datos, como los censos nacionales agropecuarios, no han estado preocupados por un relevamiento que permitan una mejor identificación y comprensión de la agricultura familiar, contribuyendo así a su invisibilidad, en cuanto queda oculto su número, su potencial productivo y sus posibilidades de jugar un papel más activo en la construcción de un desarrollo endógeno y sostenible.

RP: Hay intentos y un gran esfuerzo para su cuantificación desde el Registro Nacional de la Agricultura Familiar que habla de casi 220 mil explotaciones que conforman al sector de la agricultura familiar. Sin embargo, los procesos de pérdida o creación de estas explotaciones son muy dinámicos; mientras que en algunas zonas hay desarrollos de descampesinización, y en otros hay procesos de recampesinización a partir de la gente que está volviendo al campo, buscando una mejor calidad de vida o una forma de sobrevivencia a la presión de las ciudades. Lo cierto es que no hay una información precisa para hablar desde una sintonía fina.

¿La agricultura familiar puede convivir con la agricultura de mercado?

RRS: Ha sido uno de los grandes interrogantes de las principales escuelas de pensamiento que se preocuparon por los asuntos agrarios en el contexto de la política económica, cuyos principales exponentes han debatido sobre la desaparición o permanencia de la pequeña producción ante el avance del sistema capitalista en la agricultura.

RP: En principio diríamos que sí; que ambas agriculturas pueden convivir, y dado que vivimos en un sistema esencialmente capitalista, la agricultura familiar no puede prescindir del mercado, como tampoco el mercado formal no puede dejar de reconocer los beneficios que trae la agricultura familiar a la sociedad. Es necesario que lo hagan, pero también es importante que exista una fuerte regulación al respecto, ya que por su propia naturaleza la agricultura de mercado tiende a absorber a la agricultura familiar en un plazo de tiempo determinado. ■

FEDERALIZACIÓN

El CONICET tendrá un nuevo Centro Científico Tecnológico en San Juan

Lo anunció el Dr. Salvarezza durante la firma de un convenio con la provincia para el desarrollo de Proyectos de Investigación Orientados.

El presidente del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Dr. Roberto Salvarezza, visitó la provincia de San Juan para firmar junto al vicegobernador, Dr. Sergio Uñac y el secretario de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Provincia (SECITI), Ing. Tulio Del Bono un convenio específico de financiación conjunta para Proyectos de Investigación Orientados (PIOs). Además dio el anuncio de la creación de un Centro Científico Tecnológico (CCT) CONICET San Juan, sumando 14 CCTs en todo el país, que articulará los 5 institutos actuales de doble dependencia con la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ).

Respecto de su presencia en la provincia, el Dr. Salvarezza resaltó que "tanto la creación del CCT como la firma de este convenio son logros conjuntos que reflejan el esfuerzo que hace el CONICET con las universidades y en este caso también con el gobierno de San Juan, para articular y federalizar la ciencia". A su vez agregó que "hoy en día el conocimiento es un insumo básico que debe impactar en la calidad de vida y en el desarrollo económico. Estos proyectos permitirán solucionar problemas concretos planteados por la provincia".

Por su parte el Dr. Uñac afirmó que "el país va a crecer más rápido si continuamos con la federalización de este tipo de actividades" y agregó que hay que "poner la ciencia y la tecnología al servicio de las actividades económicas y del ciudadano para que estas sean más rentables para quienes habitan la provincia".

Los convenios PIOs son parte de una política del CONICET para llevar adelante una activa vinculación con diversos organismos y agentes de gestión pública y privada, que comparten el interés y la responsabilidad de impulsar soluciones concretas en diferentes áreas.

En referencia a la firma, Del Bono destacó que "es el primer convenio PIOs que tiene el CONICET directamente con una provincia". Sobre esta convocatoria, agregó que "el gobierno de San Juan detectó tres necesidades primarias en las áreas de: Energías Renovables, Agroindustria y Recursos Naturales Renovables, en las cuales se financiarán 10 proyectos por un total de 650.000 pesos".

Algunos de los posibles resultados apuntan al mejoramiento de semillas para cultivos resistentes a heladas, estrés hídrico y plagas. Nuevas tecnologías para generación eléctrica vía fotovoltaico, solar térmico y geotérmico. Aprovechamiento de plantas o cultivos con bajo valor para la alimentación humana, subproductos y desechos industriales para la producción de biocombustibles, biomasa y biogás. Clasificación de los recursos genéticos, conservación y usos tecnológicos de las especies, entre otras.

Durante la firma estuvieron presentes el secretario de Agricultura de San Juan, Lic. Andrés Diaz Cano, el vicepresidente del CONICET, Santiago Sacerdote, la vicerrectora de la UNSJ, Lic. Monica Coca, decanos de la universidad y directores de los institutos.

En su estadía en San Juan, el presidente y vicepresidente de Asuntos Tecnológicos del CONICET junto al secretario de la SECITI y la vicerrectora de la UNSJ brindaron una charla abierta a la comunidad científica, investigadores, becarios, docentes, alumnos y publico en general sobre el trabajo en conjunto que vienen realizando estas instituciones, y los próximos pasos a seguir luego de la creación del CCT y la firma de los convenios. Salvarezza realizó una detallada presentación del CONICET, con un análisis enfocado en la trayectoria de los últimos diez años del Consejo, las políticas de esta gestión y los desafíos para los próximos años.

Autoridades durante la firma del convenio. Foto: CONCET Fotografía

CCT CONICET San Juan

Con este centro, el CONICET suma un total de 14 CCTs y 2 Centros de Investigación Multidisciplinarios en todo el país en los que tiene presencia institucional directa. Este CCT, nuclea 5 institutos en los cuales se desempeñan un total de 71 investigadores, 61 miembros de la Carrera de Apoyo y 158 becarios.

Institutos

Complejo Astronómico El Leoncito (CASLEO), pertenece a CONICET, UNSJ, UNC y UNLP. Director Dr. Ricardo Gil Hutton.
El Instituto de Ciencias Astronómicas, de la Tierra y del Espacio (ICATE, CONICET-UNSJ). Director Dr. Hugo Levato.
El Centro de Investigaciones de la Geósfera y la Biósfera (CIGEOBIO, CONICET-UNSJ). Director es el Dr. Carlos Borghi.
El Instituto de Automática (INAUT, CONICET-UNSJ). Director Dr. Ricardo Carelli.
El Instituto de Energía Eléctrica (IEE, CONICET-UNSJ). Director Dr. Francisco Garcés.

Además de los CCTs y los centros multidisciplinarios de todo el país, el CONICET junto a distintas universidades nacionales ha impulsado en los últimos años la creación de 8 Centros de Investigación y Transferencia (CITs) en localidades en las que no contaba con presencia institucional para abordar investigaciones asociadas a necesidades y oportunidades para el desarrollo socioproductivo local.

AGRICULTURA FAMILIAR

Unidos en el trabajo

Investigadores del CONICET aseguran que los agricultores familiares son claves para el desarrollo de un modelo agroalimentario equitativo.

La agricultura familiar es clave para el desarrollo del modelo agroalimentario. Foto: CONICET Fotografía.

Este año la Organización de las Naciones Unidas, a través de su Organismo para la Agricultura y la Alimentación (FAO), declaró al 2014 como el Año Internacional de la Agricultura Familiar, con el objetivo de poner en el centro del debate el importante rol que pueden desempeñar las explotaciones rurales en pequeña escala en el tránsito hacia un desarrollo más equilibrado a nivel mundial.

El Foro Nacional de Agricultura Familiar define a la agricultura familiar como una "forma de vida" y "una cuestión cultural", que tiene como principal objetivo la "reproducción social de la familia en condiciones dignas", y donde la gestión de la unidad productiva es formada por individuos que mantienen entre sí lazos de familia.

Marcos Andrés Urcola, investigador asistente del CONICET en el Instituto de Investigaciones de la Facultad de Humanidades y Artes de la Universidad Nacional de Rosario (UNR), trabaja desde 2009 en las transformaciones que se producen en la agricultura familiar con las nuevas tecnologías y las relaciones familiares y productivas en el sur de la provincia de Santa Fe. Además, realiza una investigación sobre la inclusión y tratamiento de la agricultura familiar en las políticas de desarrollo rural en el país.

"Desde la década del '60 se percibe un crecimiento acelerado de la producción del agro pampeano argentino con un desarrollo tecnológico que produjo, a su vez, notables cambios en la estructura social del sector. Las tecnologías contribuyeron a una transformación importante en las expectativas, condiciones y posibilidades laborales de los productores agropecuarios, así como también de sus relaciones y formas de vida familiar", dice Urcola resumiendo sus trabajos sobre la agricultura familiar.

En las conclusiones de su investigación, Urcola señala que el cambio tecnológico es el motor del cambio socio-productivo que arrastra a los demás, pero que no se da en forma homogénea ni lineal. "Las familias persisten, pero con estrategias productivas que tienden a disminuir el peso y la necesidad del trabajo familiar en torno a la explotación agrícola. Tiene su mayor repercusión en la zona núcleo de la producción de soja en la región pampeana, donde el modelo tecnológico sojero se aplicó con mayor vigor", comenta Urcola.

La investigadora asistente del CONICET en el Centro de Investigaciones Laborales (CEIL), Melina Neiman, lleva a cabo una investigación sobre la familia y el trabajo en la agricultura en la región pampeana, y los nuevos vínculos de parentela y transformaciones en las unidades de producción.

"Si bien la forma de producir se vuelve similar tanto para la pequeña y mediana producción como para la gran empresa, y hay una tendencia a la creciente urbanización y desvinculación de las familias del trabajo agrario, se reconocen ciertos procesos sociales a partir de los cuales se puede seguir distinguiendo a la agricultura pampeana de origen familiar" asegura Neiman en sus trabajos sobre la temática, y agrega que el sector en regiones extra-pampeanos es el que se encuentran en situaciones económicas y sociales más comprometidas.

Por su parte, Carolina Feito, investigadora adjunta del CONICET, en el Departamento de Economía, Desarrollo y Planeamiento Agrícola de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (UBA), presentó recientemente su libro "Ruralidades, Agricultura Familiar y Desarrollo. Territorio del Periurbano Norte de Buenos Aires". Allí, Feito volcó el resultado de años de trabajo en investigación con una mirada desde la Antropología Rural que involucra otras ciencias como la Sociología, Economía, y la Política.

"El rol del Estado es indeclinable porque la agricultura familiar se desenvuelve con lógicas distintas a las de la agricultura empresarial, ya que promueve preservación de recursos y organización de productores, además de organizar la reproducción familiar más allá de la existencia de un mercado", dice Feito, y luego agrega: "Este sector productivo es fundamental en el sistema agroalimentario y agroindustrial nacional, y tiene un rol clave en la diversificación de la matriz productiva nacional y de los actores que en ella participan, ya que posee saberes y capacidades diferentes que requieren una ampliación de la mirada para valorizar otras formas de conocimiento". ■

El *Institut Français d'Argentine* promueve la cooperación científica y tecnológica franco-argentina

A CINCUENTA AÑOS DE LA FIRMA DEL ACUERDO DE COOPERACIÓN

Francia y Argentina han construido a lo largo de la historia una sólida y floreciente relación, especialmente en el campo de la cooperación científica y tecnológica, que en el último lustro se ha intensificado notablemente. En el año del 50º aniversario de la firma del acuerdo de cooperación cultural, científica y técnica, podemos afirmar que estos vínculos siguen movilizando a una vasta diversidad de actores de ambos países y generando nuevas iniciativas.

El *Institut Français d'Argentine* de la Embajada de Francia se aboca a desarrollar, junto con sus socios institucionales (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Ministerio de Educación, Conicet, universidades) una oferta que abarca todos los aspectos de la cooperación científica (movilidad de masters, docentes, doctorandos, posdoctorandos e investigadores, cotutelas, estructuración de redes de universidades y de laboratorios, creación de centros de investigación binacionales, debates de ideas en el ámbito científico...). Francia es hoy el primer socio de la Argentina en cantidad de proyectos científicos, con más de cien proyectos bilaterales actualmente en ejecución y cerca de cuatrocientas misiones anuales de investigadores franceses hacia la Argentina.

La cooperación científica bilateral entre Francia y Argentina está organizada en tres áreas principales:

La ministra francesa de la Enseñanza Superior y la Investigación, Geneviève Fioraso, junto con el ministro argentino para la Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lino Barañao, durante su visita del Polo Tecnológico MINATEC en Grenoble, Francia, en marzo de 2014.

PROGRAMAS DE MOVILIDAD CIENTÍFICA

Programa ECOS-Sur: programa emblemático de la cooperación científica bilateral (cofinanciado al 50% con el MINCYT), que se encuentra en su 19ª convocatoria, financia proyectos conjuntos de investigación a través de la movilidad de equipos de investigadores entre Francia y Argentina. Desde su creación, este programa financió más de trescientos proyectos conjuntos.

Programa Bernardo Houssay: programa de excelencia, cofinanciado al 50% con el Conicet y el MINCYT, fue creado en 2009 para fortalecer los vínculos de colaboración científica existentes promoviendo el intercambio recíproco de jóvenes posdoctorandos entre Francia y Argentina, y la movilidad de doctorandos franceses a la Argentina.

Programa Bec.Ar: programa lanzado por el gobierno argentino (Jefatura de Gabinete de Ministros), que apoya la realización de estadías cortas (de hasta nueve meses) en instituciones académicas de Francia en el marco de un doctorado iniciado en la Argentina en áreas que sean de desarrollo prioritario para el país.

APOYO A LA CREACIÓN DE CENTROS DE INVESTIGACIÓN BINACIONALES Y DE NUEVAS COLABORACIONES ENTRE ORGANISMOS DE INVESTIGACIÓN

Los organismos franceses y argentinos de investigación mantienen históricamente una tradición de colaborar estrechamente en la construcción de programas conjuntos. Desde el IFA, trabajamos en el acompañamiento de los establecimientos científicos franceses para establecer contactos, crear redes y formalizar nuevos proyectos y acuerdos con sus homólogos argentinos.

Durante los últimos años, se crearon siete laboratorios franco-argentinos: la **UMI IFAECI** sobre el estudio del clima y sus impactos, el laboratorio **Agriterris** (actividades agrícolas, territorios y sistemas agroalimentarios localizados), el **LIA LIFAN** en nanociencias, el **LIA PMF** en física y mecánica de los fluidos, el **LIA DEVENIR** en biología celular y neurociencias, el **LIA INFINIS** en sistemas y lenguajes informáticos, y el centro **CIFASIS** en ciencias de la información y sistemas.

DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y ORGANIZACIÓN DE CONFERENCIAS Y DEBATES Y DE EXPOSICIONES CIENTÍFICAS

La cooperación científica bilateral fomenta también la organización de encuentros para la difusión e intercambio de ideas. En este marco, organizamos mensualmente el Café de las Ciencias, ciclo en colaboración con el MINCYT, sobre temáticas muy diversas, desde la agricultura familiar, el cambio climático, hasta la donación de sangre o el funcionamiento del cerebro. Además, se difunden en la Argentina exposiciones realizadas en Francia sobre temas de actualidad científica, como *AmazingScience* o *Futurotextiles*.

2014: año de la agricultura familiar

El *Institut Français d'Argentine* decidió participar del Año Internacional de la Agricultura Familiar declarado en 2014 por la Food and Agricultural Organization (FAO), organizando una serie de eventos con el objetivo de abrir el diálogo entre el público y especialistas del sector y ayudar a concientizar sobre el importante rol de la agricultura familiar para dar respuesta a los desafíos del siglo XXI.

DOS CAFÉS DE LAS CIENCIAS PARA INCENTIVAR EL DEBATE PÚBLICO

En el marco del Café de las Ciencias se organizan durante 2014, en colaboración con el MINCYT, dos cafés sobre el tema de la agricultura familiar y la seguridad alimentaria. En junio, los doctores Xavier Arnauld de Sartre y Eduardo Trigo debatieron con el público sobre la problemática: "¿Cómo alimentar a siete mil millones de personas?" en el Polo Científico-Tecnológico de Palermo, en presencia del ministro de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, Lino Barañao, y del embajador de Francia, Jean-Michel Casa.

El próximo café sobre agricultura familiar será el 19 de noviembre a las 18.30 en el Polo Científico-Tecnológico, conducido por el profesor Bernard Hubert.

Comunidad que trabaja de la actividad pesquera en el municipio de Cameta. Trabajo de campo llevado a cabo en el territorio de la Baja Tocantins, Estado de Pará, Brasil. Grupo de Estudio sobre la Diversidad de la Agricultura Familiar (GEDAF), Universidad Federal del Pará. © Geysele Mercês

El *Institut Français d'Argentine* presenta sus actividades de cooperación científica en la Argentina

AGRITERRIS PRESENTE EN *INTA EXPONE*

El laboratorio trinacional Agriterris (Francia, Argentina y Brasil), dedicado al estudio de sistemas de desarrollo rural con enfoque en la agricultura familiar, estuvo presente en la megamuestra *INTA Expone* que este año se desarrolló en Posadas del 27 al 29 de junio. Durante los tres días que duró la muestra, en que recibió aproximadamente cien mil visitantes, los investigadores de Agriterris intercambiaron con el público y se presentaron las publicaciones producidas por el laboratorio, así como también películas científicas y documentación. En particular, se proyectaron documentales en el marco de un taller organizado en colaboración con la Universidad Nacional de Misiones, sobre el tema *La realización audiovisual como herramienta de aprendizaje y forma de escritura científica.*

VARIOS EVENTOS SOBRE LA AGRICULTURA FAMILIAR

En el marco del Año de la Agricultura Familiar la revista Ciencia Hoy lanzó un número especial, en colaboración con el Institut Français d'Argentine. Al mismo tiempo, se presentará en el Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" una exposición sobre los roles de la agricultura familiar con relación a la lucha contra la pobreza y el desempleo, la seguridad alimentaria y la preservación del medioambiente producida por el Centro de Cooperación Internacional para la Investigación Agronómica para el Desarrollo (CIRAD). La exposición también circulará por varias provincias (Buenos Aires, Rosario, Santa Fe, Río Negro) a través de la red de Alianzas Francesas. Para coronar estos eventos, el investigador francés Bernard Hubert, presidente de Agropolis Internacional, dará una conferencia abierta al público sobre "¿Qué oportunidades políticas, técnicas, sociales y económicas para las agriculturas familiares?" en el Museo de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" el 18 de noviembre a las 18 horas.

© Jean-Pascal Fontorbes. Agricultores franceses de la región francesa de Midi-Pyrénnées cebando a los patos.

© Geysele Mercês. Granos de açaí-cameta. Trabajo de campo llevado a cabo en el territorio de la Baja Tocantins, estado de Pará, Brasil. Grupo de Estudios sobre la Diversidad de la Agricultura Familiar (GEDAF), Universidad Federal del Pará.

JÓVENES Y AGRICULTURA FAMILIAR

Está prevista la proyección de dos películas: *Guerra y paz en la huerta* de Jean-Yves Collet y *Soluciones globales para un desorden local* de Coline Serreau en el Liceo Franco-Argentino "Jean Mermoz". También, en coordinación con el laboratorio Agriterris y la Universidad Nacional de La Plata, se realizará un trabajo de campo sobre la variedad de agriculturas familiares, en la provincia de Entre Ríos, con estudiantes de quinto año de la Facultad de Ingeniería Agronómica y Forestal de la Universidad Nacional de La Plata.

Para más información...
http://www.embafrancia-argentina.org/
http://agenda.embafrancia-argentina.org/
Facebook: Embajada de Francia en Argentina

1 café

2 científicos

muchas ideas

Una vez al mes a las 18:30, un científico argentino y otro francés conversarán sobre un tema de sus investigaciones y abrirán el diálogo al público.
Más que un diálogo, una charla de café.

Café de las Ciencias

Entrada gratuita y con inscripción previa en **cafedelasciencias@mincyt.gob.ar**

Café del Polo Científico Tecnológico
Godoy Cruz 2320 PB. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

Más información en **www.mincyt.gob.ar/agenda** / **agenda.embafrancia-argentina.org**

Presidencia de la Nación | Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva

INSTITUT FRANÇAIS ARGENTINE

Ambassade de France en Argentine

Mabel Manzanal
Facultad de Filosofía y Letras, UBA

Agricultura familiar en América Latina

en el contexto de las políticas dirigidas al sector

Agricultura familiar: un sector social de poder, de conflicto y de disputa

La agricultura familiar de América Latina comprende un amplio y variado conjunto de actores, que por su propia diversidad, inserciones nacionales y variadas referencias históricas, culturales e identitarias ha recibido múltiples denominaciones (campesinos, minifundistas, pequeños productores, productores agropecuarios pobres).

Esta heterogeneidad tiene muchos significados y consecuencias. No todos sus integrantes se reconocen como semejantes entre sí y como agricultores familiares. Y esto puede darse tanto entre los que pertenecen al estrato más bajo –aquellos que no alcanzan la subsistencia familiar– como al más alto –el sector familiar más capitalizado–. Incluso hay quienes no son parte de la agricultura familiar según las delimitaciones que en cada circunstancia y en cada país se imponen y que, sin embargo, consideran serlo.

No es menor el hecho de que en este amplio universo juegan intereses políticos y de poder de distinto orden que influyen en su delimitación, definición, políticas y accionar. Intereses contrapuestos que se dirimen tanto al interior de la propia agricultura familiar como en los gobiernos y organismos nacionales e internacionales, interesados en representar y captar a este sector numéricamente importante. Esto conlleva a variadas disputas entre sectores sociales y fracciones de clase.

Es decir, cuantificar, estratificar y diagnosticar la agricultura familiar no es inocuo. Siempre, y de algún modo, se está construyendo poder, produciendo categorías que beneficiarán o representarán más las estrategias de unos por sobre las de otros. Por ello, en parte, el fuerte interés desde los organismos públicos nacionales, y especialmente internacionales, por participar y definir la producción, elaboración y sistematización de la información estadística, insumo imprescindible para cualquier descripción y prospección del sector y, consecuentemente, para la formulación de políticas.

Por su parte, desde las organizaciones de la agricultura familiar diferentes realidades territoriales y nacionales y variadas circunstancias políticas espacio-temporales de-

¿DE QUÉ SE TRATA?

La agricultura familiar ha sido sujeto de diversas políticas durante las últimas décadas. Esta actividad ha alcanzado un grado tal de reconocimiento social y político que muchos especialistas la proponen como una alternativa central de la provisión de alimentos futura.

terminan si a la agricultura familiar le interesa, o no, un reconocimiento más o menos amplio del sector de productores que la integran, o prefiere que algunos sectores no formen parte de ella. Porque, según por donde pase su composición e integración, estará en juego su poder político de acción, sus demandas, y se definirán sus resistencias y luchas. Y ello depende tanto de la cantidad de miembros que la componen, de sus organizaciones y fracciones, como de sus características y afinidad de intereses.

En asociación con la formulación de políticas para el sector, en cada país se buscó construir criterios de identificación que permitieran delimitarla más fehacientemente y determinar su magnitud.

En la actualidad, la agricultura familiar de América Latina se ha fortalecido como realidad reconocida económica, social y políticamente. Numerosos planes, programas, acciones y políticas se vienen aplicando en su favor, con una sostenida intervención de gobiernos, organizaciones no gubernamentales y organismos de financiamiento internacional.

En las últimas décadas predominaron las políticas específicas, dirigidas directamente y en forma casi exclusiva al sector familiar. En principio se centraron en los grupos con menos recursos para luego incorporar a aquellos con algún grado de capitalización. Esto tuvo sus primeras manifestaciones hacia la década de 1990 y fue una modalidad de intervención dominante en toda América Latina. Estas políticas características del modelo neoliberal incluían desde programas de tipo asistencialista hasta aquellos que el modelo privatizador y excluyente dejaba afuera. Era una forma de 'atenuar' los efectos y limitar la protesta social, resultante de un modelo regresivo y excluyente. Luego se fueron incorporando otros sectores con algunos recursos dentro de la escala y la diversidad de la agricultura familiar.

Lo anterior tuvo, de algún modo, una coincidencia temporal con lo que se conoce como las reformas de segunda generación del modelo neoliberal: una vez que el modelo hizo las reformas más duras del ajuste económico, comenzó a atender las problemáticas sociales que el propio modelo generaba. Esto surgió avanzada la década del 90 mediante la incorporación a los programas de subsidios, préstamos y asistencia técnica a los agricultores familiares con más recursos.

Anteriormente, en la década de 1960, el sector campesino, minifundista (como se denominaba entonces a los grupos de pequeños productores agropecuarios de menores recursos) o el chacarero o *farmer* (entre los más capitalizados) eran sujetos de políticas sectoriales y regionales. Eran considerados parte de un sector productivo o de una región. Y eran atendidos en la medida en que dicho sector o región fuera objeto de la política. Es decir, recibían atención no exclusiva, a veces en forma indirecta, no específica.

Se consideraba que la agricultura familiar era parte de una estructura agraria nacional, conformada por múltiples y diferentes tipos agrarios, dedicados a diversas actividades agropecuarias y localizados en diferentes ámbitos regionales. En tal contexto estos productores recibían atención, como parte de un sector productivo o de una región promocionada. Es decir, la agricultura familiar era sujeto de la política a través de las acciones sectoriales o regionales que la involucraban. Ejemplos de esto son las políticas de promoción de la fruticultura, la vitivinicultura, la caña de azúcar, la yerba mate, el tabaco, la producción de lana, o las propuestas como el desarrollo integral de cuencas o la promoción de actividades productivas localizadas en la región productora de vid o de algodón.

En el presente, las referencias a la agricultura familiar han adquirido un uso corriente e institucional, que evidencia una mayor presencia e interés en ella. Esta fortaleza adquirida a lo largo de décadas queda claramente expresada en la declaración del Año Internacional de la Agricultura Familiar (2014), cuyo objetivo es instalar a este sector como eje de políticas públicas nacionales. Esto no es casual, sino que tiene que ver con una mayor fortaleza y movilización de los sectores que representan los intereses de la agricultura familiar y con una puja entre sectores y fracciones políticas, que obligaron a los gobiernos a ocuparse de este sector.

En primer lugar, vale reconocer su número e incidencia. La FAO afirma que en el presente en América Latina y el Caribe agrupa cerca del 80% de las explotaciones agrícolas; provee, a nivel país, hasta un 70% del total de la producción alimentaria; ocupa entre el 12% y el 67% de la superficie agropecuaria, y genera entre el 57% y el 77% del empleo agrícola en la región.

En segundo lugar, corresponde detenernos en el protagonismo alcanzado por algunas de sus organizaciones ante diversas disputas, vinculadas con conflictos por la tierra, el agua, el hábitat, los bosques, el ambiente, la expansión de la frontera agrícola. En estas situaciones, algunas organizaciones han enfrentado frecuentemente a los Estados y gobiernos nacionales, provinciales, locales y a sectores de poder nacional o local. Es así como diferentes organizaciones de la agricultura familiar, tanto internacionales (como Vía Campesina) o nacionales (como el Movimiento de los Sin Tierra –MST– del Brasil, el Movimiento Campesino de Santiago del Estero –MOCASE–, el Movimiento Campesino Indígena, ambos de la Argentina, entre tantos otros) han logrado trascender haciendo públicos sus reclamos, poniéndolos en discusión y resistiendo las diferentes formas de usurpación y desposesión de que son objeto. Muchas vidas de agricultores se han perdido en estos enfrentamientos.

En este marco, la agricultura familiar constituye hoy fundamentalmente una categoría política, sometida a disputas entre quienes ejercen o pretenden ejercer su representación y quienes la representan efectivamente. Esto implica alianzas y enfrentamientos entre sectores y proyectos políticos dentro del cono sur latinoamericano (Argentina, Brasil, Chile, Paraguay, Uruguay) y segura-

Agricultura orgánica familiar en el Nordeste, Brasil.
Flickr.com / Orgânicos do PIVAS

mente se repite en los otros países de América Latina.

A pesar de las diferencias que la agricultura familiar presenta entre regiones y países por sus variadas particularidades asociadas con la identidad, la cultura, la forma de vida, la estrategia de sobrevivencia, la inserción productiva, la tecnología, los grados de capitalización, su carácter distintivo está en que la reproducción social de este sector se da a través del trabajo familiar y no del trabajo asalariado. Asimismo, su potencial unidad pasa por su situación de conflicto (explícito o tácito) con el agro capitalizado y concentrado, que en la actualidad se expresa centralmente en la producción de *commodities*. No obstante, esta situación no es unívoca, dadas las diferencias dentro de la propia agricultura familiar, por los diversos grados de capitalización que se dan en su interior.

Buena parte de la agricultura familiar se enfrenta al capitalismo más concentrado por el uso y la disponibilidad de recursos esenciales. Disponer y acceder a estos recursos es poder, dinero y capital. Y este poder se disputa y se pone en acción en los territorios, en los espacios productivos. Así fue y ha sido siempre a lo largo de toda la historia nacional y mundial.

Devenir y particularidades de las políticas públicas

Muchas de estas familias son y fueron objeto de políticas públicas en diferentes momentos de las respectivas historias nacionales, fundamentalmente a partir de la segunda posguerra. En particular fue en la década de 1960 cuando comenzó a darse, desde los Estados Unidos, un creciente interés por el desarrollo de América Latina asociado a la vigencia de la Guerra Fría, al fortalecimiento de la Unión Soviética y a los riesgos que suponía la revolución cubana en esos años. Precisamente por esto es que aparece la Alianza para el Progreso como programa a diez años (1961-1970) de ayuda económica y social para América Latina, con objetivos y medidas dirigidos a disminuir las desigualdades sociales y regionales.

Entonces se trataba de políticas de diseño centralizado, de 'arriba hacia abajo', de programas y estrategias vinculadas con la modernización capitalista de la agricultura latinoamericana. Se buscaba avanzar sobre el modelo rentístico tradicional, conformado por grandes haciendas y latifundios, hacia otro de alta productividad. Esto derivó en una transformación social y económica que implicó un inexorable proceso de migración campo-ciudad, dejando más desguarnecidas a las ya marginales economías campesinas en sus condiciones de vida y acceso a la tierra, al agua y a los bosques.

Había entonces un claro interés por gestar nuevas oportunidades de acumulación capitalista, tanto en el campo como en las ciudades, lo que requería aumentar la productividad agrícola centrada en grandes y medianas empresas y movilizar excedentes y recursos del campo a la ciudad (especialmente mano de obra y comida barata) que permitiera fortalecer los variados procesos de industrialización que se iban dando en América Latina. En gran parte, esta necesidad de la acumulación capitalista de aquellos años derivó en las reformas agrarias, especialmente en países con fuerte composición campesina (Bolivia, Colombia, Cuba, Chile, Ecuador, Perú, Venezuela).

Estas reformas fueron tanto una respuesta a la demanda de fuerzas sociales campesinas o de pequeños productores, como un instrumento para terminar con el latifundio improductivo e incrementar la productividad agrícola, según se decía. Sin embargo, buena parte de la reforma agraria de aquellos años terminó generando un modelo concentrador y dualista de crecimiento agrícola, en beneficio de grandes empresas agroindustriales, dirigido al abastecimiento de materias primas a precios compatibles con la necesidad del desarrollo industrial de aquella etapa.

Similares procesos se sucedieron en aquellos mismos años con los programas destinados a la modernización

de la infraestructura de comunicaciones, energía, riego, asociados con la denominada *revolución verde* que, entre otros aspectos, promovía el crédito y financiamiento para la adquisición de fertilizantes, sistemas de irrigación y maquinaria agrícola destinados a incrementar la productividad y, según se decía, solucionar los problemas de hambre del mundo.

Durante esta etapa muchas políticas y acciones se difundían como propuestas en beneficio de los sectores campesinos y pequeños productores (sectores que hoy identificamos con la agricultura familiar). Sin embargo, el resultado fue un modelo polarizado, que no mejoró las condiciones de vida de los agricultores con menos recursos ni resolvió sus problemas alimentarios y de subsistencia. Por el contrario, estos actores rurales debieron insertarse en un modelo que los sometía a mayor dependencia de las grandes empresas internacionales, mediante el abastecimiento de sus alimentos o de los insumos para la producción mencionados anteriormente. Esto incrementaba sus dificultades de autoabastecimiento y desintegraba a las familias, ya que algunos de sus miembros emigraban hacia las ciudades en búsqueda de las oportunidades de trabajo que faltaban en el campo. Y de este modo, con la familia más reducida, y gracias a las remesas que hijos y cónyuges enviaban, parte de la familia podía continuar subsistiendo en el ámbito rural.

En definitiva, durante las décadas de 1960 y 1970 no se logró remover los obstáculos estructurales que bloqueaban la transformación social y territorial de zonas y regiones consideradas atrasadas y habitadas mayoritariamente por familias agrícolas de escasos recursos. Este fue el resultado de la mayor parte de los planes de desarrollo rural integral de aquellos años, que conjugaban proyectos de infraestructura, vivienda, colonización e irrigación, y se difundieron por toda América Latina (como los de la Corporación del Río Dulce en Santiago del Estero, o del Valle Inferior del Río Negro, ambos en la Argentina).

Esto ocurrió de forma generalizada, porque estos planes no lograron un cambio a favor de los sectores campesinos sino que resultaron en un avance sobre sus tierras y recursos en beneficio del modelo de valorización del capital que dominaba en aquella etapa histórica. Este tipo de acciones continuaron bajo diferentes modalidades y dinámicas hasta la plena instauración del modelo neoliberal en América Latina. Transcurrida la década de 1980, definida como 'década pérdida de América Latina', el neoliberalismo se consolidó como política. Desde entonces, y bajo su órbita, comenzaron a surgir programas sociales de desarrollo rural y territorial, focalizados en la pobreza rural en una primera etapa para luego alcanzar un rango más amplio de pequeños productores agropecuarios.

En el caso de los productores con menores recursos se proponían subsidios, financiamientos, actividades tendientes a asegurar la subsistencia (alimentación, servicios, mejoramiento de la vivienda) y apoyo a la producción (provisión de insumos, maquinaria, tecnología, asistencia técnica, infraestructura), a la organización y a la comercialización bajo formas cooperativas. La mayoría de estos programas contaron con créditos de organismos internacionales como el Banco Mundial, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola y el Banco Interamericano de Desarrollo.

En el presente, esta modalidad de acción ha experimentado modificaciones que comenzaron con la implementación del enfoque socioterritorial hacia mediados de 2000. Esta modalidad cuestionó la experiencia anterior de pequeños grupos de productores y buscó una perspectiva de fortalecimiento e institucionalización de las organizaciones de la agricultura familiar a partir de expresiones y conformaciones que denominaron 'territoriales'. En alguna medida esto debería conducir a una mayor descentralización de la gestión, un rol más comprometido y activo de las organizaciones sociales de productores y de los actores y funcionarios locales. Sin embargo, esto aún no está claro como resultado y desde luego que depende de la manera en que se instrumente

que, como siempre, pone en juego diferentes disputas de poder político y económico. En cambio, sí se observa una mayor presencia y participación de buena parte de las organizaciones en esferas de la política pública, así como la exclusión de otras, con no menos antecedentes, aparentemente por defender su autonomía y oponerse a mantener una relación de subordinación respecto del poder político.

De todos modos, y luego de más de dos décadas de diferentes acciones focalizadas en la agricultura familiar, deben reconocerse el fortalecimiento, la visibilidad y el reconocimiento logrados. Y aunque no se ha revertido la situación de pobreza y de escasez de medios y recursos de muchas de las familias de productores y productoras rurales, se observa un fortalecimiento político y organizacional que constituye un potencial para consolidar avances hacia procesos transformadores.

Perspectivas y consideraciones finales

Actualmente se postula un nuevo rol para la agricultura familiar que la ubica como el sostén de políticas de seguridad y soberanía alimentaria. Se afirma que es posible enfrentar la desnutrición y el hambre a partir de la producción de alimentos por parte de este sector, cuya producción se considera significativa y con potencialidad de incrementarse. De todos modos, y según la FAO, en América del Sur (donde se dispone de mayor número de relevamientos), la agricultura familiar produce: (i) en la Argentina, el 82% del rebaño caprino y el 64% del rebaño porcino; (ii) en el Brasil, el 87% de la mandioca, el 70% de los frijoles y el 50% de la leche; (iii) en el Paraguay, el 97% de los tomates y el 94% de la mandioca y del frijol; (iv) en Centroamérica, alrededor de 50% de la producción total agropecuaria de los países de la región y más del 70% de los alimentos, y (v) en el Caribe, una amplia gama de cultivos alimentarios, entre los que se destacan verduras, frutas (mango, piña, plátanos, naranjas) y batata.

En esta nueva política de agricultura familiar y seguridad y soberanía alimentaria, la mayoría de los gobiernos latinoamericanos y los organismos internacionales se definen a favor de la seguridad alimentaria, aunque no lo sostengan explícitamente. Esta última implica asegurar el acceso de alimentos sanos y suficientes para la población subnutrida y con hambre. En la Cumbre Mundial sobre Alimentación realizada en 1996, se adopta la definición de seguridad alimentaria más aceptada actualmente, que sostiene que *'existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimentarias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana'*.

Son las organizaciones de la agricultura familiar las que se definen a favor de la soberanía alimentaria con connotaciones asociadas a la autonomía y la autodeterminación de los pueblos y de los actores de la agricultura familiar. La consideran un derecho a ejercer por las propias comunidades y en el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria de La Habana (2001) lo expresaron como *'el derecho de los pueblos a definir sus propias políticas y estrategias sustentables de producción, distribución y consumo de alimentos que garanticen el derecho a la alimentación para toda la población, con base en la pequeña y mediana producción, respetando sus propias culturas y la diversidad de los modos campesinos, pesqueros e indígenas de producción agropecuaria, de comercialización y de gestión de los espacios rurales'*. Poco más adelante, en Roma (2002) sumaron a esta definición el derecho a definir *'políticas agrarias, de empleo, pesqueras, alimentarias y de tierra'*.

Respecto de las posibilidades de que las políticas de agricultura familiar y de seguridad y soberanía alimentaria avancen en América Latina y logren fortalecer al sector, es por ahora apresurado aventurar hipótesis. Existen riesgos ciertos e importantes, si nos atenemos, por un lado, a las dificultades que se han sucedido a lo largo de la historia con las políticas para el sector y su imposibilidad de generar una transformación estructural y radical respecto de la marginación de la agricultura familiar. Por otro lado, se suman los problemas que afronta el futuro productivo y la seguridad alimentaria a la luz del cambio climático, la deforestación y la producción de agrocombustibles.

Finalmente, la agricultura familiar tiene en el presente oportunidades nuevas y más consolidadas que en el pasado, producto de la multiplicación y fortaleza que vienen adquiriendo sus organizaciones, del reconocimiento social y político conseguido y de que se postula como el referente para afrontar los problemas de hambre y desnutrición instalados y difíciles de remover en el mundo. Según como sus dirigentes, integrantes y referentes sepan aprovechar estas ventajas, defenderlas y profundizarlas, se definirá su futuro. CH

LECTURAS SUGERIDAS

FAO, 2014, *Agricultura familiar en América Latina y el Caribe. Recomendaciones de Política*, Santiago de Chile.

MANZANAL M y GONZÁLEZ F, 2010, 'Soberanía alimentaria y agricultura familiar. Oportunidades y desafíos del caso argentino', *Realidad Económica*, 255, IADE, Buenos Aires, pp. 51-67.

Mabel Manzanal

Doctora en geografía, UBA.
Profesora titular, FFYL, UBA.
Investigadora principal del Conicet.
Directora del Programa de Estudios Regionales y Territoriales, Instituto de Geografía Romualdo Ardissone, UBA.
mabelmanzanal@gmail.com

Christophe Albaladejo
Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP
Institut National de la Recherche Agronomique, Francia

Ocaso del pacto agropecuario moderno y auge de las agriculturas familiares

Desde hace una década en la Argentina surgió con mayor fuerza en los discursos de los representantes del agro, la prensa y las administraciones el término 'agricultor familiar'. El uso generalizado de la expresión es novedoso, ya que en el país se hablaba más bien de 'productor agropecuario' para designar al actor central del proceso de modernización y se usaban, eventualmente, diversas locuciones para los marginados del proceso: minifundista, pequeño productor, campesino, chacarero, criancero, etcétera.

El surgimiento del agricultor familiar en la Argentina debe entenderse como contrapunto de la pérdida de centralidad del concepto de productor moderno y, junto con él, del relato predominante de la modernización. Con el agricultor familiar surgieron nuevos discursos del mundo agropecuario que proponen una visión de la relación de la agricultura con la sociedad, los recursos, los saberes y el territorio, y que se analizarán en la primera parte de este artículo. Pero no pretenden ser el único relato ya que coexisten con otros discursos sobre otras formas de agricultura, cada uno con su propia 'verdad' en una sociedad nacional y en un mundo agropecuario fragmentado, cada porción con sus propios códigos y visiones. Esa coexistencia es lo que se analizará en la segunda parte.

El surgimiento del agricultor familiar en el escenario productivo tiene lugar junto a la implementación de nuevas políticas públicas y de nuevas administraciones como la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar, el Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico para la Pequeña Agricultura Familiar (CIPAF) del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), el Foro Nacional para la Agricultura Familiar (FONAF), el Registro Nacional para la Agricultura Familiar (RENAF), etc. También la administración adopta un lenguaje propio en su trabajo con la agricultura familiar, tomando los conceptos de 'nueva ruralidad', 'agroecología', 'desarrollo territorial', 'desarrollo participativo', que no son todos nuevos, pero cuyo uso como nuevo referencial burocrático constituye una novedad.

¿DE QUÉ SE TRATA?

El fortalecimiento de la agricultura familiar en la Argentina ha contribuido a ampliar la percepción del proceso de modernización del sistema agropecuario.

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación

Pero la política no es suficiente para que surja una relación (pacto territorial) nueva, coherente y duradera entre la sociedad, la actividad agropecuaria, el territorio y el Estado. Ante todo es necesario que se produzcan profundas transformaciones por los actores sociales en el terreno concreto de su actividad.

El 'señor productor', voz cantante de la modernización

Después de los años 50 se dio un intenso proceso de modernización y sectorización de la actividad agropecuaria mediante la creación de un conjunto de instituciones propias que le dieron una relativa autonomía e identidad propia en la economía nacional. En este período se crearon organismos de investigación y extensión como el INTA y los Consorcios Regionales de Experimentación Agropecuaria (CREA), de regulación de los mercados como las juntas de Granos y de Carne, también muchas facultades de Agronomía y Veterinaria y cooperativas nuevas.

El antiguo Ministerio de Agricultura, que administraba esta actividad rural esencialmente como una cuestión de orden privado bajo la responsabilidad de notables locales, pasó a transformarse en una secretaría inserta en el Ministerio de Economía y con una clara misión nacional de producción. También emergieron identidades nuevas y fuertes como la del 'productor', un agricultor modernizado representando una agricultura familiar capitalizada con algunos criterios empresariales y anclada en un territorio local. El 'señor productor', entonces, pasa a constituir una base social relativamente estable y políticamente legitimante para quien trabaja con o para ella.

Sin embargo, este fenómeno solo se produjo de manera acabada en la zona pampeana y en algunos territorios específicos de las regiones extrapampeanas como los valles irrigados. De hecho, este proceso correspondió a una profunda transformación de los territorios rurales pampeanos con una importante disminución de la población rural y una profunda transformación del mundo agropecuario. En quince años, de 1937 a 1952, la cantidad de tractores se duplicó en las provincias pampeanas. Simultáneamente a esta tractorización, el número de trabajadores rurales se redujo en un 47% entre 1947 y 1960. El autoconsumo, propio de las producciones familiares, se marginalizó, y con él las producciones de la huerta o de corral destinadas a la venta o a la familia.

Este auge del productor agropecuario moderno pampeano (llamado a veces 'productor convencional') resaltó el contraste con un mundo agrario tradicional ya que representó un cambio no solo en las formas de producir sino también de vivir y de vincularse con el resto de la sociedad. Esta modernización trajo aparejado el surgimiento de nuevas relaciones (cuadro 1). Es decir que en la región pampeana surgió un nuevo pacto territorial que combina muy diversas y complejas formas de compenetración entre lo tradicional y lo moderno.

La desaparición o marginación del sector agrario tradicional ha sido parte de las declamaciones del relato predominante de la modernización. La mayoría de los especialistas en estudios rurales tradujeron esta cuestión a una controversia sobre el porvenir de los campesinos y la eventual campesinización/descampesinización del sector productivo. Pero mientras la modernización ocurría en la región pampeana, una agricultura tradicional de campesinos, patrones y peones siguió siendo muy importante en las zonas extrapampeanas sin que nadie pueda razonablemente pensar que se va a modernizar o que vaya a desaparecer. Y, sin embargo, este sector fue dominante numéricamente en las zonas extrapampeanas, y discreto pero presente en la zona pampeana.

El pacto moderno clásico de la modernización pretende ser universal pero es excluyente. En su visión de un progreso universal, los agricultores familiares tradicionales están destinados a transformarse o desaparecer, excepto los más capitalizados o aquellos por encima de una cierta escala mínima de producción. Distinto es el proceso de hipermodernización que se está consolidando desde la década de 1990 en la Argentina, con la difusión del modelo de los agronegocios basado esencial-

mente en la agricultura extensiva, centrado en el cultivo de soja. Este modelo excluye de entrada cualquier tipo de agricultura familiar y se aleja de la figura del productor convencional moderno como agricultor mediano, propietario de gran parte de sus tierras, participando directamente o supervisando las tareas del campo. En este sentido, parecería que si bien el modelo de agronegocios domina en el campo político y socioeconómico, no consigue ser hegemónico porque no tiene vocación ni capacidad para ser universal.

La emergencia del movimiento de las agriculturas familiares

La agricultura familiar en la Argentina constituye un movimiento social que se institucionaliza progresivamente en el Estado pero que también tuvo un fuerte protagonismo de la sociedad civil. Las innovaciones institucionales están potenciadas por una tendencia en América Latina a la reconstrucción del Estado Nacional y de sus capacidades de intervención en el desarrollo después de décadas de disminución drástica de su rol durante los años 90. En este proceso, la vinculación creciente y hasta orgánica entre el Estado y la sociedad civil, llegando a que los movimientos sociales participen en forma directa en el Estado, ha constituido una estrategia fundamental. Así, la agricultura familiar debe entenderse también como una transformación del Estado Nacional que se dio en Latinoamérica.

Las innovaciones en las políticas públicas que se produjeron en este período se basaron en la creación de programas para la agricultura familiar y la resignificación de otros preexistentes, diseñados durante los años de reajuste estructural. Esta consideración es importante, ya que podría parecer un simple reciclaje la continuidad de programas en la Argentina como el Prohuerta, Cambio Rural, el Programa Social Agropecuario o el Pronafen Brasil. Estos se crearon con un significado de mitigación de los efectos de las políticas neoliberales. Eran programas de contención y no de desarrollo, y menos aún de políticas diferenciales para promover una forma diferente de agricultura.

Cuadro 1. Características generales de los pactos territoriales tradicionales y modernos de la agricultura

Tipo de pacto territorial	Pactos agrarios tradicionales (campesinos y patrones)	Pactos agropecuarios modernos (productores familiares convencionales y empresarios agropecuarios)
La tierra	Considerada como un patrimonio familiar.	Considerada como un capital.
La familia	Fusión entre la familia y la actividad. El hijo hereda la historia y los valores.	Separación deseada entre la familia y la actividad. El hijo hereda y puede redefinir la actividad.
Identidades sociales	Son definidas por la pertenencia a una comunidad local.	Son definidas por la actividad y la pertenencia a un 'sector'.
Vínculos con la actividad y entre quienes la ejercen	Es sobre todo una labor.	Es ante todo un trabajo.
Estatuto social del agricultor	Es una posición. Puede tener peones. Es un patrón o un campesino.	Es una ocupación Puede tener asalariados. Es un gerente, un empresario o un productor familiar autónomo.
Estatuto de quienes trabajan *para* él (a menudo los hijos o un hermano…)	Es una condición.	Es un empleo.
Control político del territorio local y vínculo con la vida pública	Paternalista.	Electivo, basado en la cooptación corporativista.
Tipo de relación con la sociedad nacional	Por arraigo en una sociedad local.	Por sectorización o profesionalización.
La actividad agropecuaria	Es una actividad privada.	Es una actividad profesional.
Conocimientos	Informales, transmitidos de padres a hijos.	Sistematizados, universales, producidos y transmitidos por organismos especializados.
Modos de residencia	La agricultura es 'ser'. Polivalencia de los espacios, la residencia es parte integral de la actividad agropecuaria.	La agricultura es 'hacer'. Separación de los espacios y las actividades: la residencia se transforma en simple vivienda.

Paralelamente se produjeron cambios inéditos en el mundo científico que intentaron responder a las demandas tecnológicas singulares de la agricultura familiar. La comunidad científica reconoció progresivamente una agronomía diferente, muchas de las veces bajo la denominación 'agroecología', que provenía de esfuerzos anteriores de grupos innovadores con escaso reconocimiento hasta ese momento. Por ejemplo, en 1992 se introdujo un curso de agroecología en la Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata. También la agroecología es un enfoque privilegiado por distintos programas del INTA.

Lo más importante es que este movimiento de la agricultura familiar está basado sobre la creación de un nuevo tipo de relación entre la actividad agropecuaria, el territorio y la familia. Especialmente en la región pampeana, la agricultura comienza a ser considerada como un proyecto de la persona (del agricultor o agricultora, y eventualmente del cónyuge y de los hijos), o sea de la 'persona en familia', pero no primero de la familia o de la comunidad local como era el caso de las agriculturas del pacto agrario tradicional (cuadro 2).

Si bien el cuadro 2 retrata un 'tipo ideal' que no se observa tal cual ni en la región pampeana ni en las extrapampeanas, refleja una tendencia de transformación que pone en tensión a la agricultura familiar tradicional y a las formas más campesinas. Esa modalidad que podemos llamar 'posmoderna' de practicar la agricultura se esconde en formas aparentemente muy tradicionales de las agriculturas extrapampeanas y conduce a los actores a reclamar reconocimiento y acompañamiento, seguridad jurídica y ciudadanía. La consecuencia es que el papel del Estado frente a ellas no es simplemente el de formador de políticas de contención sino que también contribuye a la emergencia de un pacto productivo y territorial diferente cuyos beneficios para la sociedad argentina van más allá de atender las urgencias de la categoría que se presenta como la base social del modelo.

La convergencia de cambios en el Estado, en las identidades sociales, en la sociedad civil y en la comunidad científica y tecnológica, y, por sobre todo, la emergencia de un nuevo pacto territorial, conducen a hacer de la agricultura familiar un modelo de desarrollo. Paradójicamente, aunque no hubiese sido posible el auge y en

Cuadro 2. Características generales del pacto territorial de la agricultura familiar posmoderna

Tipo de pacto territorial	Pacto de la agricultura familiar
La tierra	Es un 'lugar' de construcción de un proyecto personal y familiar.
La familia	El campo es importante para la familia, pero no hay fusión. Emancipación de la mujer que desarrolla su propia vida profesional (en el campo o no). Los hijos desarrollan sus propios proyectos, agropecuarios o no, y no necesariamente heredan o suceden.
Identidades sociales	Cada individuo inventa su propia identidad, aunque la relación con el campo y la naturaleza puede ser importante Emergen fuertemente las individualidades.
Vínculos con la actividad y entre quienes la ejercen Estatuto social del agricultor Estatuto de quienes trabajan *con* él (cónyuge, hijos, hermano…)	El campo es sobre todo un proyecto personal primero y de la familia. El agricultor familiar puede tener socios (o raramente algún asalariado). Son considerados como 'socios'. Cada uno no se define necesariamente por la actividad agropecuaria. Es una elección personal.
Control político del territorio local y vínculo con la vida pública	Democrático, deliberativo. Basado en relaciones contractuales.
Tipo de relación con la sociedad nacional	A través de una inserción territorial negociada con el vecindario local (que suele ser muy diverso y hasta urbanizado).
La actividad agropecuaria	Es una actividad pública y privada a la vez y puede ser también profesional.
Conocimientos	Formales y transmitidos por aparatos especializados, pero plenamente asumidos (incluso reivindicados) como situados, es decir, vinculados a las personas y a los lugares, e informales, construidos en particular en la experiencia personal.
Modos de residencia	La agricultura forma parte del 'ser', pero no lo resume. Tendencia al solapamiento complejo de los espacios, sin fusión. La actividad agropecuaria es parte de una forma original de residencia.

particular la institucionalización de la agricultura familiar sin el desarrollo de la hipermodernización que presentamos anteriormente, el agricultor moderno referente de la modernización anterior no desapareció, sigue y seguirá siendo una figura esencial del sector agropecuario y de los espacios rurales argentinos y en particular pampeanos. Sin embargo, ya no tiene un discurso propio sino que se expresa o bien a través del agronegocio o, a veces, por los de la agricultura familiar. O no se expresa más, razón por la cual se lo puede llamar un productor silencioso.

Diversidad de la agricultura familiar

La agricultura familiar es ante todo la emergencia de un nuevo pacto entre la agricultura y el territorio, un nuevo modo de vivir y en particular de residir, de producir y de participar a la vida pública. Si bien se apoya sobre una categoría social que puede parecer muy antigua o tradicional, en realidad ha surgido hace una o dos décadas y corresponde a un movimiento social que parece tener mayor fuerza en América Latina que en Europa. Este movimiento, a su vez, se corresponde con cambios en el Estado Nacional y en el sistema científico-tecnológico.

Esa inédita convergencia es la razón por la cual conviene hablar de un modelo de desarrollo en agricultura emergente, aunque no tenga la fuerza económica del otro modelo emergente de la agricultura empresarial. La coexistencia en el Estado, en el territorio, en la sociedad, en la ciencia, en los discursos y en las representaciones de varios modelos de desarrollo en agricultura es un fenómeno nuevo después de más de treinta años de hegemonía de un modelo basado en un productor familiar capitalizado y territorializado que no impedía las formas de resistencia y hasta de oposición o variantes, pero que no convivía con otro modelo completo, aunque sea marginal.

Sin embargo, otras formas familiares de producción existen en los dos pactos anteriores descriptos en el cuadro 1, que persisten y hasta se desarrollan bajo modalidades muy renovadas. De hecho, en el pacto agrario se hacen visibles agriculturas campesinas que se suelen identificar también bajo el término de agricultura familiar pero que tienen características propias, como lo hemos destacado. También existe y es muy importante, tanto numéricamente como en el territorio, una agricultura familiar más o menos empresarial, pero que no consigue desarrollar un modelo productivo propio.

La agricultura familiar es diversa. No se caracteriza primeramente por ser tradicional y no es apropiado considerar que existen dos formas de agricultura claramente identificables: la familiar y la empresarial. Analizar y tomar en cuenta esta diversidad es esencial para elaborar políticas públicas. Pero es importante considerar que algunas formas de agricultura consiguen tejer relaciones estables y coherentes entre una forma de producir y de ocupar el territorio, un tipo de relación con el Estado, identidades sociales nuevas, un tipo de tecnología, etc. Es el caso de algunas formas que podemos calificar de familiar y de campesina, y en este caso el rol del Estado en su consolidación y hasta en su profesionalización es esencial y aún se está por definir. CH

LECTURAS SUGERIDAS

BALSA JJ, 2006, *El desvanecimiento del mundo chacarero. Transformaciones sociales en la agricultura bonaerense 1937-1988,* Universidad Nacional de Quilmes, Buenos Aires.

CÁCERES D, SILVETTI F, FERRER G y SOTO G, 2006, *"Y... vivimos de las cabras". Transformaciones sociales y tecnológicas de la capricultura*, La Colmena, Buenos Aires.

GIARRACCA N, 1990, 'El campesinado en Argentina: un debate tardío', *Desarrollo Económico* 94: 55-65.

GRAS C y HERNÁNDEZ V, 2009, *La Argentina rural. De la agricultura familiar a los agronegocios*, Biblos, Buenos Aires.

LYOTARD JF, 1979. *La condition post-moderne*, Les Editions de Minuit, París.

Christophe Albaladejo

Doctor en geografía y ordenación del territorio, Universidad de Grenoble.
Profesor titular, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales, UNLP.
Directeur de Recherche, Institut National de la Recherche Agronomique, Francia.

Natalia Ravina y Francisco Pescio
Facultad de Agronomía, UBA

Diversidad de las organizaciones de la agricultura familiar en la Argentina

Este breve repaso por las organizaciones de la agricultura familiar pretende mostrar el amplio abanico del panorama local. Aunque esta descripción seguramente sea incompleta y varios grupos no hayan sido incluidos, destacamos la notable dinámica que presentan, tanto en sus posicionamientos políticos como en sus estrategias de alianzas. Esto muestra que las organizaciones de 'la otra agricultura', por oposición a las entidades gremiales más conocidas, se encuentran vivas y en pleno fortalecimiento.

Las organizaciones de la agricultura familiar

Las organizaciones que agrupan a los agricultores familiares llevan una historia diversa. Dentro de los antecedentes históricos, existen dos referencias claras. Por un lado, la Federación Agraria Argentina, creada a partir de la revuelta agraria de 1912, conocida como "Grito de Alcorta". Esta organización reunía principalmente a productores familiares de estratos medios de la región pampeana (los denominados *chacareros*). La segunda referencia histórica la constituyen las experiencias de las Ligas Agrarias, especialmente en la región del litoral. Este movimiento se originó a partir del Movimiento Rural de la Acción Católica, con fuerte predicamento de la teología de la liberación. Tuvo su apogeo entre 1960 y 1970, y sus miembros fueron duramente perseguidos en la última dictadura militar.

A partir de los años 90, el proceso de agriculturización, concentración y expansión de la frontera agraria llevó a que nuevamente surgieran y se consolidaran diversas organizaciones. Por otra parte, a partir de la reforma de la Constitución Argentina de 1994 se reconoce la preexistencia de pueblos originarios. Este hecho contribuyó a movilizar y visibilizar sectores sociales que se reivindican a partir de su condición étnica. Esto se tradujo en un aumento de organizaciones indígenas, con muchos puntos en contacto en las organizaciones de la agricultura familiar, especialmente en las luchas por el acceso a la tierra, como la Asociación de Comunidades Calchaquíes de la provincia de Salta (Acocal) o el Encuentro Nacional de Organizaciones Territoriales de Pueblos Originarios (Enotpo).

En la actualidad, son numerosas las organizaciones de agricultura familiar, las cuales se encuentran distribuidas en gran parte del territorio argentino. Una particularidad es que la mayoría tiende a agruparse y a extender su alcance territorial a partir de la conformación de

federaciones, asambleas o movimientos. Entre estas se destacan:

Federación de Organizaciones Nucleadas de la Agricultura Familiar (FONAF): Se creó en 2005 y se transformó en Federación en 2012. Está conformada por novecientas organizaciones de productores familiares de todo el país. Se desarrolló a partir de la Reunión Especializada de la Agricultura Familiar (REAF), en el marco del Mercosur. Presenta una estrecha relación con las políticas públicas relacionadas a la agricultura familiar y combate a la pobreza. En su interior conviven organizaciones muy heterogéneas que van desde la representación de sectores populares urbanos especializados en agricultura urbana, como es Cirujas Asociación Civil (La Matanza, Buenos Aires), hasta productores familiares rurales de distintas regiones del país (Catamarca, Chaco, entre otras).

Movimiento Nacional Campesino e Indígena (MNCI). Entre las principales organizaciones se destacan el Movimiento Campesino de Santiago del Estero Vía Campesina (Mocase-VC); la Red Puna, integrada por más de treinta organizaciones de la puna y la quebrada jujeña; el Movimiento Campesino de Córdoba (MCC), el cual reúne grupos como la Asociación de Productores del Noroeste de Córdoba (Apenoc), la Unión Solidaria de Trabajadores (UST), de las provincias de Mendoza-San Juan; Sercupo (Servicio a la Cultura Popular) en Buenos Aires, entre otras.

Por otra parte, se destacan las relaciones con organizaciones de otros países. El MNCI es miembro de la Coordinadora Latinoamericana de Organizaciones Campesinas (CLOC) y Vía Campesina (organización internacional creada en 1993). En el caso específico de esta última organización, se debe mencionar que se conformó en 1993 y reúne a 163 organizaciones campesinas de 74 países.

Asamblea Campesina e Indígena del Norte Argentino (Acina). Esta asamblea está integrada por más de sesenta organizaciones del norte argentino, entre las que se destacan el Movimiento Campesino de Formosa (Mocafor), el ya mencionado Mocase y la Unión de Pequeños Productores del Chaco (Unpeproch), entre otros.

Movimiento Agroecológico de Latinoamérica y el Caribe (Maela). Constituido en 1992. En la Argentina agrupa, desde hace más de diez años, organizaciones que se identifican con este modo de producción, sin agrotóxicos y con comercio justo, junto a asociaciones de apoyo y espacios de investigación. Una parte importante de estas organizaciones se encuentran en la región litoral argentina.

Movimiento campesino de liberación (MCL). Este movimiento se autodefine como 'una corriente de pen-

samiento, acción y organización, que actúa en diversas organizaciones agrarias'. Está integrado por fracciones de la Federación Agraria Argentina (FAA), el Mocafor, el Movimiento Agrario Misionero (MAM) y la Cooperativa Poriajhú (Chaco), entre otras.

Mesa Provincial de Organizaciones de Productores Familiares, creada con el influjo del contexto de la crisis de 2001-2002, cuenta hoy con casi treinta organizaciones de productores familiares de la provincia de Buenos Aires.

Las organizaciones de la agricultura familiar y el Estado

Las demandas de las organizaciones de la agricultura familiar lograron generar algunos cambios a nivel gubernamental. Entre ellos se destaca la creación de la Secretaría de Desarrollo Rural y Agricultura Familiar en el ámbito del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, y la herramienta del Registro Nacional de la Agricultura Familiar (RENAF).

En el INTA, en 2005 se creó un instituto de investigación orientado específicamente a la agricultura familiar, el Centro de Investigación para la Agricultura Familiar (CIPAF). Cuenta con cinco institutos repartidos en cada una de las regiones del país. Dentro la órbita del INTA, también se destaca la creación de la Estación Experimental Agropecuaria del Área Metropolitana de Buenos Aires, orientada a abordar específicamente la agricultura urbana y periurbana. Su estrategia de acción incluye programas específicos como Pro Huerta, Cambio Rural, Programa para Productores Familiares y Unidad de Minifundio. Estas líneas de trabajo se orientaron a distintos actores de la agricultura familiar del país y dieron impulso a numerosos grupos de agricultores familiares, entre las que se cuenta la Federación de Cooperativas Agropecuarias de San Juan (Fecoagro). CH

Sitios institucionales en internet

Enotpo: http://enotpo.blogspot.com.ar/
FONAF: http://www.fonaf.com.ar/
MNCI: http://mnci.org.ar/
MCL: http://movimientocampesinoliberacion.blogspot.com.ar/
Acina: http://asambleacampesina.wordpress.com
Vía Campesina: http://viacampesina.org/es/

LECTURAS SUGERIDAS

CATALANO J & MOSSE L, 2013, 'Agricultura familiar y el rol del Estado: organizarse para crecer, desarrollarse para transformar la realidad', *Voces en el Fénix*, 28.

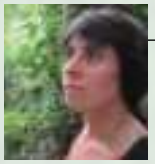
FERRARA P, 2007, *Los de la tierra. De las ligas agrarias a los movimientos campesinos*, Tinta Limón, Buenos Aires.

GRELA P, 1985, *El Grito de Alcorta*, Centro Editor de América Latina, Buenos Aires.

NUSSBAUMER B, 2011, 'Don Camilo y Peppone *reloaded*. Los sentidos de comunidad y la disputa territorial Huarpe en Mendoza', en Nussbaumer B y Cowan Ros C (eds.), *Mediadores sociales. En la producción de prácticas y sentidos de la política pública*, Ciccus, Buenos Aires.

Francisco Pescio

Ingeniero agrónomo, UBA.
Diplomado en Soberania Alimentaria y Agroecología Emergente, Universidad Internacional de Andalucía.
Jefe de trabajos prácticos, Facultad Agronomía, UBA.
fjpescio@agro.uba.ar



Natalia Ravina

Licenciada en economía y administración agraria, UBA.
Jefe de trabajos prácticos, Facultad de Agronomía, UBA.
nravina@agro.uba.ar

Ciencia en el aula

María Ximena Arqueros
Nela Lena Gallardo Araya
Facultad de Agronomía, UBA

La huerta agroecológica como proceso de enseñanza-aprendizaje

Para los docentes de escuelas urbanas de todos los niveles puede ser un desafío introducir contenidos vinculados al mundo rural que resultan aparentemente ajenos a las vivencias cotidianas de los niños, estudiantes e incluso muchas veces de los mismos maestros. Pero, si observamos en nuestra cotidianidad, la vida urbana está totalmente conectada con la rural, y los alimentos son el ejemplo más contundente. En este artículo nos proponemos pensar en torno a las huertas urbanas como dispositivos experienciales que permiten evidenciar estas conexiones entre el mundo urbano y el rural de modo de facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje, sobre todo en las escuelas.

La experiencia que aquí compartimos fue recogida a lo largo de diecisiete años de trabajo en el Programa de Extensión Universitaria en Huertas Escolares y Comunitarias (PEUHEC). Este programa se inició por demanda de diferentes grupos sociales que se acercan a la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires pidiendo apoyo técnico para llevar adelante una huerta urbana. A través de este espacio hemos podido compartir con muchos docentes de escuelas primarias, secundarias, terciarios, de educación especial y de educación de adultos, las planificaciones de actividades que realizan en su labor cotidiana, y en este artículo presentamos algunos tópicos que pueden ser de utilidad si nos preguntamos ¿por qué y para qué hacer una huerta urbana educativa?

Quienes se acercan en busca de apoyo técnico (más aún si nunca han hecho huerta) tienen el anhelo inicial de 'producir los propios alimentos'. Luego –y a medida que las huertas empiezan a concretarse– los propósitos se tornan múltiples: terapéuticos, educativos, recreativos, entre otros. Entonces, aunque resulta evidente que hacer una huerta urbana no soluciona problemas estructurales como el hambre, la desnutrición o la inclusión social, hemos observado que las prácticas de huerta pueden estructurarse como un dispositivo pedagógico versátil que permite la satisfacción de diversas necesidades (participación, creación, afecto, identidad, ocio, protección, subsistencia, entendimiento y libertad) en forma simultánea y sinérgica.

Aunque no es una tarea sencilla, es posible armar una huerta urbana en diversas situaciones sociales, con abundancia o escasez de recursos, pues los implementos se pueden fabricar en forma casera y con los materiales disponibles en cada lugar. Desde el inicio nos encontramos con (por lo menos) dos

Niños armando canteros. Escuela Profesor Juan Octavio Gauna, Caseros, Buenos Aires. Archivo PEUHEC

¿DE QUÉ SE TRATA?

La implementación de una huerta en el ámbito escolar ofrece una oportunidad única para trabajar no solo contenidos de las ciencias naturales, sociales o el cálculo matemático, sino también para cultivar valores como el compromiso con los proyectos colectivos.

Antes y después. Huerta de la Escuela Normal Superior Mariano Acosta, CABA, armada en el patio de la escuela, en la que trabajan estudiantes de magisterio. Archivo PEUHEC

dificultades técnicas fundamentales: la poca disponibilidad de suelo fértil y la falta de acceso a las semillas. Hay diversas maneras de resolverlo: desde el PEUHEC promovemos un enfoque agroecológico para la producción de alimentos que persigue la sustentabilidad considerando tanto la dimensión económica, social y ecológica como la cultural, política y ética.

Canteros elevados y abonera hechos con pallets reciclados. Tecnologías utilizadas en la Huerta-escuela del Centro de Innovación y Desarrollo para la Acción Comunitaria (FFyL, UBA) donde se trabaja en educación no formal de jóvenes y adultos del barrio de Barracas con estudiantes de la Facultad de Agronomía de la UBA. Archivo PEUHEC

El manejo agroecológico –denominado comúnmente 'natural' o 'ecológico'– busca impulsar experiencias de agricultura de pequeña escala en ámbitos urbanos y rurales, produciendo alimentos saludables y de calidad. Se basa en prácticas como mantener la biodiversidad, respetar los ciclos biológicos, producir las propias semillas e intercambiarlas, y crear tecnologías de bajo costo sin la necesidad de insumos externos ni agrotóxicos. Este enfoque no solo atiende el manejo de los recursos y la dimensión económica y ecológica de los sistemas, sino que también considera la dimensión cultural, puesto que se constituye en un elemento central para la concreción y apropiación social de dichas actividades. Además, contempla una dimensión política crítica hacia la industrialización de la agricultura y los valores que sustentan las sociedades de consumo.

Desde lo metodológico, el eje está puesto en *cómo, para qué, por qué* y *para quién producir*, es decir, en el proceso de la producción de alimentos y los saberes que se ponen en juego para lograrlo. La integración de saberes científicos y populares es uno de los desafíos y uno de los pilares del enfoque agroecológico que habilita a plantear(se) preguntas y abrir debates acerca de diferentes temas. Está en las habilidades docentes dar la posibilidad para que estos saberes se pongan en juego en el espacio de huerta.

En lo que sigue enumeramos algunas cuestiones clave de la huerta para trabajar, con la finalidad de inspirar a los docentes en la planificación de sus actividades en las distintas áreas.

- **Los ciclos de la materia, la energía, el agua y las plantas:** son temas que habilitan a trabajar desde las ciencias biológicas procesos ecosistémicos en diferentes escalas. También permiten preguntarnos ¿qué sucede con estos ciclos en las ciudades y qué elementos de estos ciclos tenemos que tener en cuenta para que una huerta funcione? Desde la agroecología se propone imitar los ciclos naturales a través de las prácticas de manejo; por lo tanto, una actividad fundamental es la observación de espacios verdes poco intervenidos por la acción humana, como puede ser un terreno baldío en las ciudades o alguna de las reservas de la costanera, en el caso de Buenos Aires. Es un momento ideal para poner a prueba experiencias vinculadas con el conocimiento del ciclo de vida de las plantas mediante germinadores, almacigueras y brotes, así como también la identificación de semillas, plántulas, flores y frutos por medio de herbarios, el análisis de las partes vegetales que consumimos cotidianamente, la multiplicación sexual y asexual de las plantas, y el armado de una estación meteorológica u otras actividades que permitan sostener el interés hasta que la huerta empiece a tomar forma.
- **El diseño de la huerta:** el diseño de la huerta refleja nuestra relación con la naturaleza y el ambiente. Para decidir, por ejemplo, la orientación, las dimensiones y la forma de los canteros, se ponen en juego diversas áreas de conocimiento. Algunas de ellas son las matemáticas (cálculo de volúmenes de tierra, dimensiones de canteros, cantidades de madera, superficies sembradas, cantidad de semillas, etcétera), la geometría (si

elegimos formas rectas o curvilíneas, el armado de croquis de los canteros de la huerta) y las cuestiones estéticas vinculadas a los valores de nuestra cultura (lo que nos gusta y lo que no nos gusta, lo que nos parece 'sucio' o 'prolijo'). Aquí nuevamente se propone como disparador observar e imitar la naturaleza, manteniendo al máximo la diversidad de especies animales y vegetales, no solo hortícolas sino también florales, frutales, acuáticas y otras.

- **El suelo:** es el corazón de la huerta. Más allá de ser el sostén físico de las plantas, es un sistema complejo del que estas se nutren. Contar con tierra fértil es la principal limitante en las ciudades, por ello la mayor parte de las veces tenemos que 'crear tierra negra'. Para esto la abonera y el lombricompuesto son prácticas clave que permiten disponer de tierra fértil y aprender todos los procesos fisico-químicos que median hasta lograrlo. La construcción de la abonera nos lleva directamente a trabajar, por ejemplo, cuestiones vinculadas al reciclaje de residuos domiciliarios y el ambiente urbano. Es posible que dispongamos de un suelo que no está en condiciones óptimas de fertilidad química o no tiene buena estructura física. En estos casos, también hay prácticas que permiten mejorarlos como la implantación de abonos verdes o la cobertura vegetal permanente del suelo con hojas, tallos, restos de cosecha o de la poda.
- Es habitual que los suelos urbanos sean 'de relleno' y por lo tanto, si no sabemos la historia del lugar, es importante hacer un análisis de metales pesados y, si no, trabajar directamente con canteros sobreelevados rellenos de tierra de calidad, con procedencia certera. Todas estas prácticas se relacionan con diferentes contenidos que se aplican de forma gradual en todos los niveles de educación. Por ejemplo, es interesante investigar la relación que diferentes culturas tienen con 'el suelo'. Para muchos pueblos indígenas de los Andes centrales de América del Sur, incluidos los del norte de nuestro país, la 'Pachamama' o 'Madre Tierra' es el núcleo del sistema de creencias y actuación ecológico-social.
- **El manejo de los cultivos hortícolas:** la decisión de las especies a sembrar y su disposición en el espacio y el tiempo son otros aspectos fundamentales. La forma en que *asociamos* las especies (ubicándolas en los canteros en función de los distintos requerimientos nutricionales) y cómo las *rotamos* en la superficie de tierra disponible a lo largo de los ciclos productivos (primavera-verano/otoño-invierno con el objetivo de evitar implantar el mismo cultivo más de un ciclo productivo en la misma parcela) se vinculan directamente con discusiones acerca de la biodiversidad en los sistemas productivos. Mantener sistemas biodiversos temporal y espacialmente es otro de los principios del enfoque agroecológico. Aquí las ciencias biológicas aportan al entendimiento de los ciclos de vida de las plantas pero de manera interrelacionada con otros seres vivos. Desde las ciencias sociales también se puede pensar en los modos de producir de las sociedades en diferentes culturas y momentos históricos y en la influencia de las acciones humanas en el ambiente.
- **La sanidad de las plantas**: este aspecto habilita discusiones vinculadas a diferentes concepciones de salud y enfermedad que entendemos no como situaciones estáticas y antagónicas sino como 'caras de una misma moneda'. Aquí un principio rector de las prácticas es 'suelo sano, planta sana' y un suelo sano –es decir, con fertilidad natural física y química– de-

Aprendiendo a reconocer insectos benéficos.

Huerta del jardín de infantes Agronomitos en la Facultad de Agronomía, UBA. Archivo PEUHEC

pende del manejo. Un principio del manejo propuesto es que no ingresen al sistema sustancias de preparación sintética que puedan (además de eliminar determinados organismos) contaminar el agua o afectar a otros seres vivos, incluidos los humanos. Por la escala reducida y la finalidad educativa de las huertas es posible utilizar fertilizantes y preparados caseros a partir de sustancias de algunas plantas como la ortiga o el tabaco, que reducen las poblaciones de algunos insectos y hongos. La utilización de estos productos no solo permitirá realizar actividades (sobre todo con los niños) sin riesgo, sino también trabajar en todas las edades sobre temáticas como la salud, los medicamentos y las adicciones.

- **La autoproducción de semillas:** la producción de semillas propias y la conexión con las redes de intercambio de semillas nativas y criollas son prácticas fundamentales para mantener cierta autonomía en el proceso productivo. Nos da la libertad para elegir qué queremos sembrar y por lo tanto comer, conociendo el origen de las semillas y asegurándonos que no hayan sido tratadas con agrotóxicos. Además de la importancia de mantener la diversidad de semillas en los sistemas productivos por su función biológica, esta perspectiva habilita a trabajar su función social, es decir su relación con la diversidad cultural, los rituales y las tradiciones en diferentes culturas. Otras cuestiones que pueden ser pertinentes para discutir es el origen de las semillas transgénicas y las implicancias de su patentamiento, temáticas relacionadas directamente con la producción de alimentos y la soberanía alimentaria.
- **La cosecha:** es un momento que nos permite reflexionar sobre la nutrición, la calidad de los alimentos y el sistema agroalimentario. Responder a preguntas como de ¿de dónde vienen los alimentos que comemos todos los días? o ¿cómo es posible que comamos tomates todo el año? pueden ser la puerta de entrada para conocer y analizar diferentes sistemas de producción, distribución y consumo de alimentos vinculados a fenómenos como el supermercadismo o las políticas públicas de acceso a alimentos como las ferias itinerantes, así como también los mercados donde se establecen relaciones sociales de intercambio entre productores y consumidores de forma directa bajo la lógica de la economía social y solidaria. La cosecha es un buen momento para festejar y compartir la satisfacción de recoger los frutos del trabajo realizado y para reconocer la importancia del proceso mancomunado.

Diferentes sentidos de la huerta agroecológica en el ámbito educativo

En lo que sigue, nos proponemos reflexionar a partir de algunas expresiones de los maestros y maestras con quienes hemos trabajado sobre los diferentes sentidos que puede cobrar la huerta en la escuela.

- **'La huerta es como un laboratorio vivo.'** Es un espacio que posibilita el acercamiento al método científico desarrollando la capacidad de observación de los procesos biológicos, los ciclos de la vida, la complejidad y la interconexión entre los factores bióticos y abióticos. Junto con las tareas hortícolas se pueden diseñar pequeños ensayos y experimentos para probar hipótesis, por ejemplo, sobre la permeabilidad de los suelos, las respuestas de las plantas a estímulos como el riego, la luz del sol, la distancia entre plantas, la asociación de especies, las fechas de siembra, la aplicación de preparados caseros para algún hongo o insecto, entre muchísimas otras. También se pueden hacer actividades asociadas con la huerta, pero dentro del aula, como la cría de lombrices y la realización de almacigueras y germinaciones.
  Contar con este 'laboratorio vivo' permite dar contenido a nociones más complejas como la biodiversidad y comprender procesos tanto a escala célula (fotosíntesis, respiración) como a escala planta (ciclos de nutrientes) y comunidad (competencia, herbivoría, etcétera).
- **'La huerta es un espacio de acción.'** Es, sobre todo, un espacio que abre la posibilidad de aprender haciendo. En palabras de Natalia González, maestra de nivel inicial: *Hacer genera entusiasmo porque se aprende a medida que se crea, y el proceso es verdadero, con raíces, hojas, frutos y los aprendizajes se cosechan día a día… la huerta es un proyecto que genera tanto entusiasmo que da lugar a muchos otros aprendizajes… no solo nos quedamos en las ciencias naturales.* Hacer huerta no solo implica reconocer especies sino también escribir sus nombres en los carteles, contar semillas y medir canteros. Es aprender a crear, diseñar y proyectar para apropiarse del espacio. Aprender conceptos y procedimientos sobre cómo sembrar, ralear, cosechar, multiplicar, regar. Aprender a leer leyendas que tienen que ver con la agricultura de pueblos originarios y a escribir las propias historias de una huerta urbana. Aprender a cuidar a otros seres vivos y también a cuidarse uno mismo.
  La huerta es, además, un espacio que está fuera del aula y que por ello rompe con muchas estructuras escolares: *No es un proyecto que empieza y termina en un espacio físico, no se trata de volver al aula y dejarlo en anécdota, no es un experimento… la huerta nos brinda otro contexto como docentes… Y no es solo el espacio físico el que cambia, sino también la forma en la que se piensa y se da el trabajo allí, donde docentes y estudiantes tienen que crear colectivamente en pos del crecimiento de este espacio.*
  Producir un alimento hasta cosecharlo y comerlo requiere trabajo sostenido en el tiempo… también aprendemos a tener paciencia. Es un proceso que permite comprender de dónde vienen los alimentos y dimensionar el trabajo que implica para quienes lo producen.
- **'La huerta es un espacio de contacto con la naturaleza.'** Brinda la posibilidad de estar en contacto con 'lo vivo' dentro de la ciudad. Tocar la tierra, sentir los olores y los sabores de las plantas medicinales, vincularse con los ritmos naturales y los ci-

Meter las manos en la tierra. Archivo PEUHEC

clos vitales suelen ser experiencias vinculadas con el placer y también el displacer porque permite discutir sobre nuestras propias creencias. Por ejemplo, el esfuerzo físico que implica producir alimentos sanos o los múltiples desacuerdos que surgen a la hora de tomar decisiones concretas como cuál será el destino de la cosecha. En muchas escuelas es, además, un espacio que embellece el entorno o recupera lugares abandonados con propuestas que despiertan nuevas ideas como el disfrute, la recreación al aire libre y la realización de actividades que nos invitan a salir de las aulas.

Las tareas hortícolas son un estímulo no solo para pensar acerca de la relación con otros seres vivos sino también para reflexionar sobre los diferentes grupos sociales y su interacción con la naturaleza, en tanto seres biológicos y en tanto seres sociales.

- **'La huerta es un espacio de construcción colectiva.'** La huerta educativa es un proyecto necesariamente compartido, *es un trabajo que si no es de forma cooperativa no florece, que si no fomenta el compromiso, se seca*, porque conlleva trabajo constante y persistente. Hacer una huerta implica construir redes y acuerdos internos entre docentes, estudiantes, autoridades y personal de apoyo, asumiendo tareas que dan la posibilidad de integrar a toda la comunidad educativa.

También es una actividad a la que se pueden convocar los padres y funciona como espacio de encuentro e interfase de los docentes con las familias y de las familias entre sí. En momentos cuando se requiere mucho trabajo para rearmarla –como al inicio, o luego de las vacaciones o de una tormenta– es habitual organizar jornadas de trabajo. Es también una forma de incentivar la huerta en el hogar.

Por otro lado, no es posible sostener una huerta agroecológica en medio de una ciudad si es un espacio 'aislado': la huerta propone trascender los límites físicos de la escuela o la facultad. Las redes de intercambio de semillas son los espacios urbanos donde se encuentran semillas genéticamente diversas, en cantidad suficiente, de calidad y sin tratamiento con químicos sintéticos.

Producir nuestros propios alimentos aunque sea una vez en nuestra vida puede ser una experiencia transformadora.

Desde esta perspectiva, las prácticas asociadas a la huerta urbana agroecológica como dispositivo pedagógico abren la posibilidad de dar sentido a conceptos como soberanía alimentaria, semillas nativas y criollas, comercio justo, calidad de los alimentos, producción de tecnologías situadas, trabajo cooperativo, enfoque de producción agroecológico, y esto nos facilita en parte el acercamiento a las diversas realidades de los productores de alimentos que en nuestro país siguen siendo, en gran medida, los agricultores familiares. CH

Participantes del Equipo de Coordinación PEUHEC http://www.agro.uba.ar/extension/peuhec y http://huertas-peuhec.blogspot.com

LECTURAS SUGERIDAS

ALTIERI M, 1997, *Agroecología: bases científicas para una agricultura sustentable. Consorcio Latinoamericano sobre Agroecología y Desarrollo*, Grupo Gestor Asociación Cubana de Agricultura Orgánica, La Habana.

ARQUEROS MX, DROVANDI L, GALLARDO ARAYA NL, HARRIS M, MONZÓN J, 2011, 'Huertas urbanas como espacios de extensión universitaria, investigación y docencia: el caso del PEUHEC en la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires', XI Congreso Iberoamericano de Extensión Universitaria, Santa Fe.

GALLARDO ARAYA NL, ARQUEROS MX, 2008, 'La agricultura urbana: ¿Una práctica utópica en las ciudades posmodernas?', VIII Reunión del Grupo de Trabajo Desarrollo Urbano de CLACSO en FLACSO, Buenos Aires.

GUZMÁN CASADO G, GONZÁLEZ DE MOLINA M y SEVILLA GUZMÁN E, 2000, *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*, Mundi Prensa, Madrid.

María Ximena Arqueros

Ingeniera agrónoma, UBA.
Jefa de trabajos prácticos, Facultad de Agronomía, UBA.
arqueros@agro.uba.ar

Nela Lena Gallardo Araya

Máster en agroecología, Universidad Internacional de Andalucía.
Jefa de trabajos prácticos, Facultad de Agronomía, UBA.
gallardo@agro.uba.ar

flickr.com/awhiskandaspoon

Mariana Koppmann

Conservas artesanales

Una vieja tradición culinaria, encontrada con distintas características en todas las culturas, reúne conocimientos acumulados a lo largo de siglos sobre la preparación de conservas, es decir, alimentos envasados del tipo de dulces, mermeladas, escabeches, encurtidos, picles, ahumados, salsas y otros. Su origen se comprende fácilmente si uno se remonta a épocas anteriores a la producción industrial de alimentos, anteriores también a la refrigeración, cuando el almacén o el mercado no quedaban a la vuelta de la esquina.

Las conservas permitían guardar los frutos de las cosechas para momentos en que, frescos, eran excesivos o no estaban disponibles, tanto para evitar que se perdieran como para tener con qué alimentarse cuando no había nada que recolectar.

La humanidad aprendió, mediante pruebas y errores, y sin conocer las razones microbiológicas y químicas de sus acciones, que si quitaba el agua de ciertos alimentos, o si a otros les agregaba azúcar, sal o vinagre, los podía conservar por largo tiempo y consumir en los momentos en que los necesitara. También advirtió que en raros casos esos alimentos conservados podían enfermar y hasta ser fatales.

Así, desecó carnes, pescados y vegetales al sol, cosa que solo pudo hacer en climas secos; acidificó carnes, vegetales y leche mediante fermentaciones provocadas

Salsa de tomate en conserva

¿DE QUÉ SE TRATA?

De las recetas de la abuela a una tecnología basada en conocimientos actualizados de las ciencias naturales.

por microorganismos, y ello dio como resultado quesos, salames, el chucrut europeo o el kimchie coreano; por el agregado de vinagre preparó picles, e hizo dulces mediante la adición de azúcar o miel a frutas.

Con la llegada de la industrialización de alimentos, la refrigeración, las grandes cadenas de distribución en frío y la supercongelación, los conocimientos usados para preparar conservas resultaron redundantes y quedaron relegados al ámbito de las tradiciones familiares. El tiempo que antes se dedicaba elaborar conservas dejó de estar determinado por la necesidad de alimentar la familia, y terminó asignado discrecionalmente a mantener vivas y transmitir ancestrales costumbres a los jóvenes.

Hoy, sin embargo, asistimos a nuevos cambios. Presenciamos una revalorización de la producción artesanal de alimentos, unida a suspicacias –fundadas o infundadas– sobre prácticas y procedimientos de la agricultura y la industria alimentaria en gran escala. Al mismo tiempo, los gustos han cambiado en el sentido de una preferencia por comida menos azucarada, menos ácida o menos salada, y adquirieron prioridad variedades vegetales más resistentes a plagas de los cultivos, a condiciones climáticas adversas y al desgaste del transporte, lo mismo que aquellas de aspecto atractivo aun fuera del pico de su madurez. En este nuevo escenario, muchas recetas tradicionales han perdido por lo menos en parte su validez, y han cobrado importancia los conocimientos de microbiología u otros factores que determinan la inocuidad, la calidad nutritiva y la conservación de los alimentos.

Lo casero, lo artesanal y lo natural no son sin más sinónimos de bueno, como lo industrial y lo artificial no son de por sí sinónimos de malo. Bueno es un alimento inocuo, saludable y sano, como bien dice el Código Alimentario argentino cuando define las buenas prácticas de manufactura.

Para quienes emprendan en estos momentos la producción artesanal de alimentos, sea para consumo propio o para venta, este conjunto de circunstancias impone la necesidad de revisar los enfoques tradicionales. Probablemente la principal barrera a franquear sea el 'siempre se hizo así', pues tanto nosotros como el mundo que nos rodea hemos cambiado, y también el mundo microbiano invisible que nos acompaña desde siempre y actúa inexorablemente en todo el ciclo de los alimentos y de los seres vivos.

Recordemos que un alimento contaminado pone en peligro la salud de quien lo consume: a veces simplemente causa una molestia gastrointestinal, pero en ocasiones puede provocar trastornos más graves, hasta la muerte. La comprensión de esta premisa debe ser el punto de partida de la nueva artesanía de alimentos, de donde se concluye en la necesidad de capacitación de los productores en dichas buenas prácticas de manufactura y la conveniencia de que las instituciones relacionadas con la agricultura familiar a la que está dedicada buena parte de esta entrega de Ciencia Hoy proporcionen asistencia técnica en la materia.

Los temas a cubrir por la capacitación y la asistencia técnica, en particular para quienes busquen comercializar sus productos, abarcan, en una lista no exhaustiva, los peligros físicos, químicos y biológicos de los alimentos, las diferencias entre alteración y contaminación, la contaminación de diversos orígenes a lo largo del tratamiento de los alimentos, la acción y el control de los microorganismos, los métodos de preservación, las enfermedades transmitidas por alimentos, las buenas prácticas de higiene personal y manipulación, los materiales y las características constructivas de instalaciones y equipos, la limpieza y desinfección, el manejo de plagas, la rotulación, la legislación alimentaria.

Como se aprecia, el temario recorre un abanico de cuestiones tecnológicas, legales y organizativas cuyo manejo exige una buena comprensión de principios básicos de, por lo menos, física, química y biología, comprensión que no está más allá del alcance de quienes cumplan correctamente con la exigencias del ciclo escolar obligatorio en la mayoría de los países (o de quienes puedan remediar por otras vías las deficiencias de su educación formal).

Queda por último la cuestión de inscribir los productos que salgan del ámbito hogareño en los registros municipales, provinciales o nacionales, para que se puedan comercializar con un rótulo legal. Y señalemos de pasada la conveniencia de que los

Conserva de carne

Olla de presión

trámites de inscripción sean honestos, sencillos y rápidos –lo mismo que las posibles inspecciones– para que la actividad no termine ejercida de forma ilegal.

Volvamos ahora a los microorganismos, que desempeñan un papel central en la artesanía y en la industria de alimentos. Para vivir necesitan ambientes húmedos, cálidos, con mucha agua, poco ácido y, obviamente, alimento. Algunos requieren oxígeno pero otros prosperan en completa ausencia de este. Por lo general los que alteran el aspecto de los alimentos lo precisan, pero entre los que nos enferman, que llamamos *patógenos*, están los que pueden vivir tanto en un medio con oxígeno como privados de él.

El microorganismo más peligroso para las conservas es la bacteria *Clostridium botulinum*, cuya toxina causa el botulismo, una enfermedad paralizante, rara pero sumamente grave y a menudo fatal. La bacteria vive sin oxígeno y solo produce la toxina si están dadas ciertas condiciones, entre ellas que el medio no sea extremadamente ácido (pH superior a 4,6) y con menos de 10% de la sal. Esterilizando la conserva una vez envasada a temperaturas superiores a 120ºC y durante el tiempo que requieran según el tamaño del frasco se pueden destruir las esporas de *Clostridium botulinum*.

De esta forma si los factores de inhibición no son suficientes, no habrá esporas que puedan germinar y generar toxina. Una temperatura de 85°C o más, mantenida por más de cinco minutos, destruye la toxina y hace inocuo el alimento; sin embargo, ¿confiarías en este procedimiento para alimentar a tus hijos? CH

Mariana Koppmann
Bioquímica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, UBA.
Presidenta de la Asociación Argentina de Gastronomía Molecular.
marianakoppmann@gmail.com

Entrañables microbios

Es común encontrar avisos publicitarios que presentan a los microorganismos como pequeños monstruos contra los que lucha el ama de casa para proteger a su familia. Lo cierto es que los microorganismos no solo están en el borde del inodoro o en la huella de un perro sobre la alfombra: están en todos lados, y si bien pueden tener efectos perjudiciales, dependemos de ellos para tener una vida saludable.

Nuestro tracto gastrointestinal contiene una enorme colección de microorganismos, la mayoría de los cuales es beneficiosa para el organismo. El intestino es el hogar de alrededor de 10^{13} bacterias –diez billones de ellas–, conocidas colectivamente como flora intestinal. Tenemos en el cuerpo diez veces más microorganismos que células propias. Si contamos los genes de esa población de microorganismos, nos encontramos con un genoma que supera en más de cien veces el tamaño del genoma humano.

Lo anterior lleva a considerar a esa población de microorganismos o microbiota como un 'órgano microbial' del cuerpo, comprometido en diversas funciones, por ejemplo, la defensa contra agentes patógenos o la formación y el mantenimiento de la inmunidad intestinal. La flora intestinal está en íntimo contacto con las células del organismo que la hospeda, ayuda al desarrollo de las microvellosidades intestinales y desempeña un papel fundamental en la digestión, a la vez que provee de nutrientes esenciales a ese organismo.

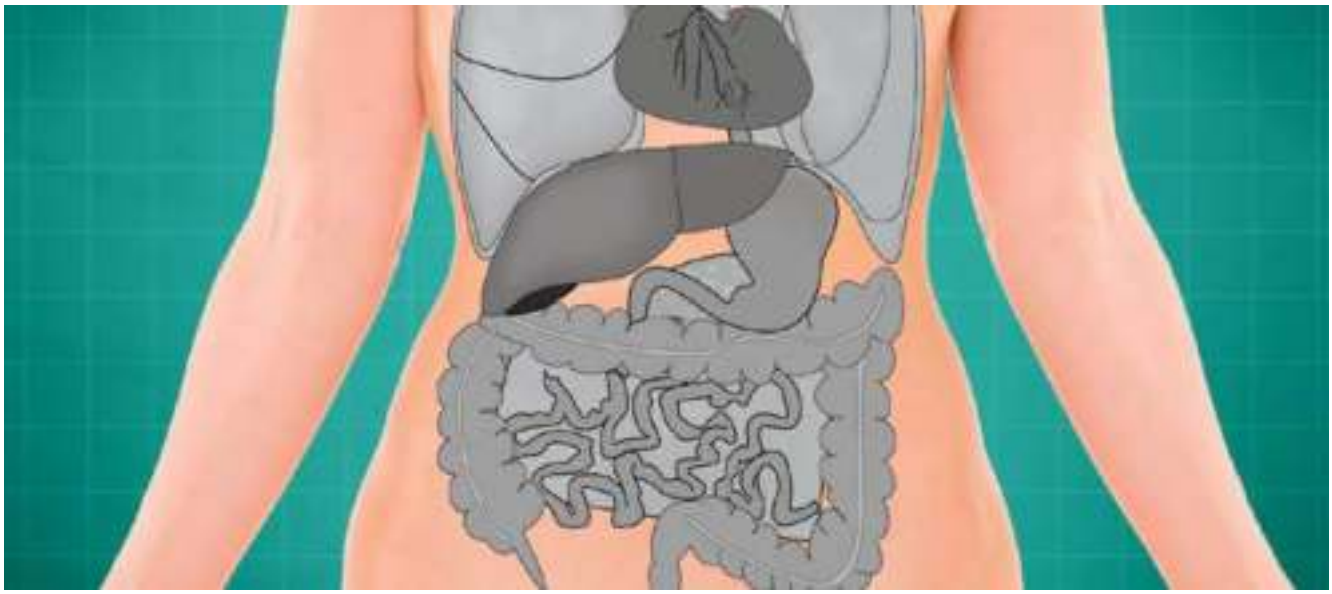
La composición de este complejo ecosistema bacteriano depende de nuestro contacto con los microorganismos del ambiente y varía en función de la calidad y cantidad de los alimentos que ingerimos. A su vez, está relacionado con los desórdenes metabólicos y del sistema inmune.

Un ejemplo de lo dicho es la bacteria *Akkermansia muciniphila*, que forma entre el 3 al 5% de los microbios en un mamífero saludable, pero en humanos y en ratones obesos (o con diabetes de tipo 2) está presente en números mucho menores. Si se alimentan ratones con una dieta rica en grasas, engordan y muestran síntomas asociados con dicha diabetes, al tiempo que la abundancia de la mencionada bacteria disminuye hasta cien veces en comparación con animales que consumen dietas balanceadas. La disminución puede ser revertida si los ratones obesos ingieren bacterias vivas o alimentos que estimulen el crecimiento de esas bacterias; en ese caso también pierden peso y mejora la actividad de su sistema inmune.

Estos experimentos sugieren la conveniencia de regular la diversidad de las bacterias gastrointestinales y de hacer de nuestras entrañas un ecosistema saludable.

Más Información en Tilg H & Moschen AR, 2014, 'Microbiota and diabetes: an evolving relationship', *Gut*, 63: 1513-1521, y en *doi:10.1136/gutjnl-2014-306928*.

Federico Coluccio Leskow
federico@cienciahoy.org.ar



Nanoinsecticidas

La producción mundial de alimentos se ha multiplicado de modo vertiginoso en los últimos sesenta años. Creció a un ritmo mayor que la población mundial, lo que fue posible, entre otras cosas, gracias al control de plagas y enfermedades mediante el uso intensivo de pesticidas. El primer pesticida de aplicación masiva que produjo la industria química fue el DDT, presentado al mundo como una solución para todas las plagas y sin efectos negativos para las personas. El químico suizo Paul Müller (1899-1965) recibió el premio Nobel de medicina en 1948 por 'su descubrimiento de la alta eficacia del DDT como veneno de contacto contra varios artrópodos'. Con el andar del tiempo se demostró, sin embargo, que la manipulación de insecticidas y la presencia de estos en los alimentos pueden tener efectos perjudiciales. Hoy, los pesticidas convencionales son responsables de casi tres millones de casos anuales de intoxicación aguda o crónica en el mundo. Además, se han encontrado puntos de relación entre insecticidas y diversas formas de cáncer, mutaciones en el ADN (o mutagénesis), alteraciones hormonales, trastornos reproductivos y otros males. Por ello, los científicos y la industria enfocan ahora su atención sobre pesticidas de menor toxicidad, más seguros para la salud humana y el ambiente, como productos basados en extractos vegetales.

Por otro lado, en los últimos tiempos la tecnología desarrolló una gran variedad de nanomateriales, nombre que se da a productos cuyas dimensiones se miden en nanómetros (milmillonésimas del metro). Hoy son utilizados en la vida cotidiana por millones de personas para las más variadas aplicaciones, desde catalizadores para la combustión de motores hasta cremas de protección solar. Una de esas aplicaciones son los insecticidas, a los que los autores nos hemos referido en los dos artículos indicados al pie. En ellos informamos haber descubierto la acción contra insectos de la albúmina nanoestructurada y describimos su empleo contra plagas de granos almacenados.

Se trata del primer insecticida descubierto y desarrollado en la Argentina. Se compone de partículas de tamaño nanométrico de óxido de aluminio o alúmina (Al_2O_3), una sustancia omnipresente en la naturaleza que forma parte de todas las arcillas. En el proceso de fabricación del producto las nanopartículas forman estructuras complejas que son la razón de sus propiedades insecticidas.

A diferencia de los insecticidas convencionales, el nanoinsecticida en cuestión actúa aprovechando fenómenos físicos en lugar de los bioquímicos típicos de los primeros. Su acción depende de las propiedades eléctricas del cuerpo de los insectos y de las cargas eléctricas de las partículas, y en particular de la acción de estas sobre la capa de cera de la cutícula de los insectos. Esa cera los protege de la pérdida de humedad, por lo que la acción del insecticida les provoca la muerte por deshidratación (en vez de intoxicación, como lo hace el insecticida convencional).

flickr.com/pasovariable

Con 125g del mencionado nanoinsecticida por tonelada de trigo almacenado (la que ocupa unos 1,2m^3) se pueden controlar los insectos que hacen perder anualmente entre un 5% y un 10% de las existencias mundiales del cereal. Además, en comparación con los insecticidas clorados y fosforados, el producto prácticamente carece de efectos tóxicos.

Una aplicación industrial –que se encuentra en proceso de desarrollo– del mencionado nanoinsecticida es incorporarlo a placas aislantes para la construcción fabricadas con cáscara de maní, para evitar su ataque por insectos. La combinación de estabilidad química y baja toxicidad del producto lleva a pensar en aplicaciones en el ámbito de la medicina, la veterinaria, la agricultura y la industria, en particular la de alimentos.

Más información en Stadler T, Buteler M & Weaver DK, 2010, 'Novel use of nanostructured alumina as an insecticide', *Pest Management Science*, 66: 577-579, y 'Nanoinsecticidas: nuevas perspectivas para el control de plagas', *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 69 (3-4): 149-156.

Teodoro Stadler
lpe@mendoza-conicet.gob.ar

Micaela Buteler

Caracteres adquiridos

El naturalista francés Jean-Baptiste Lamarck (1744-1829) formuló la primera teoría de la evolución biológica donde proponía ideas tan innovadoras para la época como la adaptación de los organismos al ambiente. Lo hizo sin conocer las bases de la herencia genética, por lo que propuso el mecanismo de herencia de los caracteres adquiridos que pronto fue conocido como herencia lamarckiana. Esta idea suponía una tendencia de los organismos a evolucionar para adaptarse a cambios en el ambiente. Años más tarde, Charles Darwin retomó la idea de cambio y adaptación, y propuso que ocurren por un proceso de selección natural a partir de la variabilidad existente en las poblaciones. Casi un siglo después, los trabajos de Gregor Mendel sobre la herencia de los caracteres o elementos, que luego recibieron el nombre de genes aun cuando se desconocía que esta información estaba codificada en el ADN, permitieron establecer las leyes de la herencia genética y dar sustento a la teoría de le evolución.

Estatua de Jean-Baptiste Lamarck en la entrada del Jardin des Plantes, París. Escultura de Léon Fagel (1851-1913). Mbzt, Wikimedia Commons.

En los últimos años nos hemos sorprendido por el descubrimiento de ciertos cambios en el ADN que se producen durante la vida de los individuos y pueden ser heredables. Estos cambios no alteran su secuencia, pues no modifican el mensaje codificado, pero tienen efectos en la regulación de los genes, es decir en la frecuencia con la que ese mensaje es leído, y por lo tanto afectan su función. Se les dio el nombre de *herencia epigenética* (véase Mariano Alló, 2011, 'Epigenética: más allá de los genomas', Ciencia Hoy, 21, 123: 9-15). Por este camino, cambios adquiridos durante la vida de un organismo se podrían transmitir a su descendencia de manera lamarckiana, pero ello solo puede acaecer si tienen lugar en las células que dan origen a óvulos y espermatozoides, o sea, si ocurren en la línea germinal, que es el camino de la herencia. Investigaciones recientes llevaron a pensar que la metilación del ADN en los humanos sufre un borrado masivo inmediatamente después de la fertilización. Pero esto contradice la posibilidad de heredar de las marcas epigenéticas ya que, al formarse el embrión, habría una pérdida de la información almacenada en el ADN. Así, a dos siglos de Lamarck, la herencia de los caracteres adquiridos está nuevamente en discusión.

Más información en Reik W & Kelsey G, 2014, 'Cellular memory erased in human embryos', *Nature*, 511: 540-541, y en *doi:10.1038/nature.13648*.

Federico Coluccio Leskow

Videojuegos para entrenar la mente

Los videojuegos son productos de una industria que factura unos 70 mil millones de dólares anuales y cuya finalidad es exclusivamente el entretenimiento. Considerando su uso cada vez más masivo, cabe reflexionar acerca de sus efectos sobre la salud, y también sobre su utilidad educativa o terapéutica.

Así como ejercitamos nuestros músculos durante el ejercicio físico, los videojuegos pueden ser el gimnasio de nuestro órgano más complejo, el cerebro. En el ámbito educativo los videojuegos han demostrado su capacidad de hacer más ameno y placentero el aprendizaje. Se han preparado herramientas diseñadas específicamente para el estudio de, por ejemplo, matemática, física, medicina e incluso historia.

Un estudio reciente sugiere que jugar videojuegos mentalmente desafiantes mejora nuestra capacidad para procesar información. Esa mejora fue observada en determinadas funciones ejecutivas, es decir, en habilidades que permiten anticipar y planificar operaciones mentales. La sede de esas habilidades es la corteza prefrontal, una región del cerebro vinculada con procesos complejos como la expresión de la personalidad, el comportamiento social o la toma de decisiones. Los investigadores analizaron las repercusiones en las funciones ejecutivas de videojuegos de géneros diferentes: acción en primera persona, acción con un componente de aventura, *puzzle* y estrategia en tiempo real. Para ello reclutaron a 55 estudiantes de entre diecinueve y veinticuatro años, sin experiencia en videojuegos, y los asignaron al azar a diferentes juegos. Antes y después de jugar los participantes fueron sometidos a pruebas neuroconductuales que miden, entre otras cosas, la capacidad de cambiar de atención entre dos tareas diferentes, o la de suprimir estímulos distractores. Quienes participaron en juegos de lógica, que exigen formular estrategias y planificar, mostraron mejoras en esas pruebas, un resultado que invita a repensar los videojuegos y a diseñarlos como herramientas para entrenar regiones específicas de la cognición humana.

https://www.flickr.com/photos/annabtran

© ZeptoLab

La investigación también podría sentar las bases de futuros tratamientos de enfermedades neuropsiquiátricas, como el trastorno por déficit de atención con hiperactividad, de alta incidencia actual en niños y adolescentes. Los adultos podrían beneficiarse igualmente con esos videojuegos infantiles, que no resultan violentos. En medio del intenso debate sobre posibles vínculos en niños entre videojuegos violentos y agresión, los videojuegos de lógica aparecen como una alternativa adecuada.

Mas información en Oei AC & Patterson MD, 2014, 'Playing a puzzle video game with changing requirements improves executive functions', *Computers in Human Behavior*, 37: 216-228.

Leonardo Marengo
lmarengo66@gmail.com

Individualismo o arroz

Arrozal en Kerala, en el sur de la India. *figandthewasp.wordpress.com*

Hay estudios que intentan predecir las consecuencias de las enfermedades patógenas en la cultura de los pueblos. Que los individuos de una comunidad deban enfrentarse de manera periódica con ulceraciones en la piel, mal de Chagas, malaria, parásitos, lepra, dengue, tifus o tuberculosis tiene, probablemente, un efecto sobre el comportamiento social de toda la población. Así, se han realizado investigaciones sobre el *estilo de pensamiento* de personas de distintos orígenes basadas en la prevalencia histórica de enfermedades en sus comunidades de procedencia. Otros estudios culturales examinaron los medios de sustento, en particular, si las sociedades fundan su economía en la ganadería o en la agricultura. Pero es posible pensar que lo que marque la diferencia sean cuestiones más sutiles, como el tipo de especie vegetal cultivada.

Un grupo de psicólogos sociales realizó una investigación sobre la disparidad psicológica de la población china comparando provincias arroceras con provincias trigueras. Contrastó su estudio con investigaciones anteriores que sostienen que la independencia y la movilidad de los pastores produce una cultura individualista, mientras que la estabilidad y las exigencias del trabajo de los labriegos generan una cultura colectivista.

La "teoría del arroz" va más allá de esta hipótesis, pues propone que hay una relación estrecha entre el porcentaje de tierra cultivada dedicada a los arrozales e interdependencia entre personas. Los investigadores interrogaron a los individuos estudiados sobre conceptos como lealtad y nepotismo, y también acerca de sus redes sociales de pertenencia.

Uno de los aspectos que diferencian a las culturas colectivistas es que sus miembros hacen una aguda distinción entre amigos y extraños. Los participantes en el estudio, en un ejercicio imaginario, debían considerar la posibilidad de ganar o perder plata en un negocio en el que estaban asociados con un amigo honesto, con uno deshonesto, con un extraño decente o con uno indecente. A partir de sus respuestas, los científicos obtuvieron indicadores para mensurar lealtad versus nepotismo, con el afán de obtener métricas psicológicas para evaluar culturas y sistemas de pensamiento.

Los resultados de la investigación mostraron que los participantes de provincias arroceras presentaban un pensamiento más interdependiente que los de las provincias trigueras. También que eran más leales y proclives a las prácticas nepotistas. Esas diferencias psicológicas podrían derivar del trabajo necesario para cada cultivo: los arrozales exigen de manera ineludible una labor coordinada entre vecinos, mientras que los campos de trigo crecen con mayor facilidad y demandan muchas menos horas-hombre.

La teoría del arroz proporciona un marco teórico que podría explicar por qué Asia es menos individualista de lo que "debería ser" (según nuestros occidentales parámetros) conforme a su actual opulencia.

Más información en Talhelm T *et al.*, 2014, 'Large-scale psychological differences within China explained by rice versus wheat agriculture', *Science*, 344, 603 y en *doi: 10.1126/science.1246850-*

Julio Gervasoni
jgervasoni@dc.uba.ar

Epidemia

Hombres cubiertos con trajes especiales combaten un virus proveniente de África cuya mortalidad es del 100%. El virus muta y adquiere la capacidad de contagiarse como si fuera una gripe. Este escenario catastrófico, característico de películas de Hollywood, se vivía en la pantalla grande hace diecinueve años al estrenarse *Epidemia*.

Fuera de la ficción, en febrero de este año, en la región de Guinea, se registró el primer caso del que sería el mayor brote de ébola en la historia. Este letal patógeno se transmite directamente por fluidos corporales y genera síntomas que van desde fiebres altas hasta hemorragias internas seguidas de muerte en un 75% de los casos. Se cree que los posibles huéspedes naturales son murciélagos y roedores africanos. Los tratamientos que se realizan en los precarios centros de ese continente son de sostén y aislamiento. Por su parte, los médicos también se ocupan de educar a la población para tratar de evitar el contagio y la diseminación del mismo.

El desarrollo de vacunas y tratamientos se encuentra estancado en diferentes fases de los ensayos clínicos debido, principalmente, al escaso financiamiento y a la pobre demanda. Según expertos, hasta el momento el ébola no es considerado un gran problema para la salud pública mundial. Como consecuencia, esto atrae poco financiamiento sea público o privado. Aun cuando no hay tratamientos aprobados, dada la letalidad de la enfermedad, las terapias que se encuentran en fase de investigación pueden ser utilizadas en humanos infectados, utilizando el mecanismo conocido como *uso compasivo*. Esto significa que los pacientes pueden tratarse aunque no se hayan terminado todas las fases requeridas para su libre comercialización. Este proceso tiene que ser autorizado por el país de acogida, hecho que, en algunos casos, restringe su aplicación.

Lo urgente para combatir el ébola es la implementación de programas de salud pública. Esta tarea, que parece ser en principio sencilla, se vuelve complicada porque los países de la región se encuentran entre los más pobres del planeta, con altos índices de analfabetismo que dificultan la comunicación acerca de los factores de riesgo y las medidas de control que hay que tomar para impedir el esparcimiento del virus.

Más información en Reardon S, 2014, 'Ebola treatments caught in limbo', *Nature*, 511.

Florencia Malamud
fmalamud@iibintech.com.ar

www.morguefile.com

¿Cómo acercarte a la ciencia en tres pasos?

1visitá

Noticias Exactas en http://noticias.exactas.uba.ar

2sumate

a http://facebook.com/NoticiasExactas para recibir todas las novedades

3seguinos

por Twitter a través de @noticiasexactas

noticias.exactas.uba.ar

el servicio de información científica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - UBA

Suscríbase al **conocimiento**

CIENCIA HOY

Si lo apasiona la **ciencia**
y el **descubrimiento**...
no puede dejar pasar
esta **oportunidad**

Av. Corrientes 2835, cuerpo A, 5º A
(C1193AAA) Ciudad de Buenos Aires
Tel/fax: (011) 4961-1824 y 4962-1330

Suscríbase por internet en el sitio
http://www.cienciahoy.org.ar/suscripcion/index.php
usando la opción **Dinero Mail** *(solo Argentina)*

Nicolás Bonadeo, Jefe del Departamento de Física Aplicada y Ensayos No Destructivos.

130 profesionales, 249.600 horas de investigación al año.

Desde el Centro de Investigación Industrial de Tenaris en Campana se mejoran los procesos en planta mientras se estudia e investiga el producto junto a usted. Para que pueda contar con la mejor respuesta de nuestros productos hasta en la más exigente de sus operaciones. Porque para que pueda llegar lejos, necesitamos estar más cerca.

Tecnología en el producto. Innovación en el servicio.

www.tenaris.com/argentina

Tenaris