

# Las innovaciones introducidas en el agro explican la mitad de la producción generada en los últimos años



FOTO: NICOLÁS DER AGOPIAN

Las incorporaciones de nuevas variedades vegetales, una modalidad de innovación

■ **El agro se transformó en un sector innovador, mucho más que la industria o los servicios, al punto que si no hubiese ocurrido tal proceso habría producido 46% menos. Pero la "propensión innovadora" es desigual por rubros agropecuarios, y sobresalen los que tienen perfil exportador sobre aquellos volcados al mercado doméstico, según una investigación realizada para la ANII**

Plantar la semilla más adaptada a las condiciones climáticas y del suelo uruguayo, incorporar un software que permita optimizar el uso de fertilizantes, controlar la evolución de los cultivos desde un teléfono móvil y cambiar la estructura organizacional de la empresa, son algunas de las acciones innovadoras que introdujo el agro en los años recientes. Pero en ese proceso hubo actividades del campo que llevaron la delantera y otras que quedaron rezagadas.

En seis de 11 rubros del agro existe una "elevada propensión a adoptar nuevas técnicas en busca de mejoras de eficiencia productiva y organizacional". Se trata del arroz, la agricultura de secano (soja, trigo, maíz, sorgo), la ganadería, la lechería, la citricultura y la apicultura, que exportan más de la mitad de su producción.

Las otras —la viticultura, la caña de azúcar, la papa

y las frutas de hoja caduca (manzana, duraznos y peras)— son actividades dirigidas al mercado local y tienen "una propensión innovadora muy inferior".

Eso constató la Encuesta de Actividades de Innovación Agropecuaria, de la Agencia de Innovación e Investigación (ANII), en base a una consultoría realizada por el Centro de Investigaciones Económicas (Cinve).

El proceso de elaboración de este estudio comenzó en 2007 con las consultas a los productores, técnicos y otros profesionales, y el trabajo de campo se extendió hasta fines de 2011. Luego, en 2012, se analizaron los datos de los diferentes rubros, y finalmente la ANII estuvo en condiciones de presentar los resultados en setiembre pasado.

Esta encuesta tuvo como propósito recabar información sobre los procesos de innovación, tanto tecnológica como organizacional, sus determinantes, obstáculos, impactos y características especiales.

*La variabilidad climática, la baja rentabilidad del negocio y el reducido mercado para colocar los productos son obstáculos para la innovación en el agro uruguayo*

Con ello pretende "contribuir al diseño de estrategias públicas y privadas tendientes a mejorar el desempeño de las empresas, y a impulsar el desarrollo económico y social del agro y del país", se explica en el documento, al que tuvo acceso **Campo de Búsqueda**.

Para su elaboración se relevaron indicadores sobre la propensión y conducta innovadora de las explotaciones agropecua-

rias de 11 rubros. El grupo de consultores del Cinve estuvo coordinado por Mario Mondelli, quien hace pocos meses asumió al frente de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria (Opypa) del Ministerio de Ganadería.

Basándose en indicadores de productividad parcial, como los rendimientos en kilos por hectárea entre 2000 y 2010, los autores destacan como extraordinarias las tasas de crecimiento anual —superiores a 3,5%— en carne ovina y la lechería, y en menor medida en los cultivos de sorgo, trigo, maíz y arroz. Los rendimientos de la soja y de la carne vacuna resultaron inferiores, de 1,4% anual.

"Todos los sectores mejoran su productividad parcial", pero "el dinamismo tecnológico es heterogéneo entre rubros", observaron.

Considerando que ese indicador "no constituye una medida completa de eficiencia económica", los técnicos del Cinve recurrieron a "una medida de productividad del conjunto de factores que inciden en la producción agropecuaria" (tierra, trabajo y capital).

"Si no se hubiese registrado el proceso de innovación en el agro, ese sector habría producido 46% menos" que lo registrado entre esos años, sostienen. Y destacan "las inversiones en tecnología de producción, en economías de escala, mejoras de infraestructura, de los procesos, de los aspectos organizacionales y en la toma de decisiones gerenciales".

## Obstáculos

Entre los principales obstáculos para la innovación en el agro figuran la variabilidad climática, el alto riesgo y/o baja renta-

## ¿Cómo y en qué se innova?

La innovación en las actividades empresariales puede darse en distintas etapas y áreas del proceso productivo y comercial. En la investigación realizada para la Agencia de Innovación e Investigación (ANII) se identifican las siguientes:

—**Tecnológica en producto:** la que genera un producto nuevo o significativamente mejorado respecto a lo que se producía. Es la introducción al mercado de nuevas especies vegetales o animales, variedades y/o razas. Generalmente se refiere

a las producciones certificadas.

—**Tecnológica en proceso:** es la adopción de métodos y técnicas de producción nuevas o significativamente mejoradas, o nuevas combinaciones de factores de producción. Estos pueden proceder de adopciones tecnológicas del tipo mecánica (bienes de capital), química o biológica (insumos) y/o cambios en el manejo del proceso de producción. Esto no siempre implica la obtención de un producto nuevo.

—**Técnicas de organización:** refiere a cambios en las formas de organizar, gestionar y administrar el proceso productivo de la explotación agropecuaria. Comprende modificaciones significativas en las estructuras organizativas o en la orientación.

—**Técnicas de comercialización:** alude a la introducción de nuevos métodos de ventas, en la entrega, en el almacenamiento y la conservación de los productos o en el empaque y su presentación.



bilidad, la escasez de personal capacitado y el reducido tamaño del mercado para sus productos. Esos factores "aparecieron con más frecuencia en las respuestas" de los productores, aunque en distinto grado de acuerdo a los rubros.

La inestabilidad del clima fue más mencionada en los sectores de la lechería, la ganadería, algunos cultivos, la viticultura, la producción de papa, de caña de azúcar y la apicultura.

El riesgo vinculado a la rentabilidad fue identificado en primer lugar por los arroceros, los tamberos, los productores cítricos y de frutales de hoja caduca.

En el análisis de los patrones de vinculación que tienen los ruralistas resalta "la mayor relación con empresas de proveedores (de insumos) y compradores (productos), y con otros productores y gremiales en algunos rubros". Por eso, los autores recomiendan "el diseño de programas que busquen promover el desarrollo de innovaciones con incorporación de tecnologías", y plantean que cambios organizacionales deben "apoyarse en las redes existentes y canales de vinculación de los productores individuales". Particularmente, señalan, las relaciones hacia adelante con compradores "son de especial relevancia para transmitir información de los mercados de destinos tendiente a inducir cambios adaptativos en la producción".

Consideran que "hay espacio para mejorar los vínculos entre organizaciones de investigación y las explotaciones agropecuarias". La evidencia en cuanto a que las empresas innovadoras tienden a vincularse más frecuentemente con estas instituciones, en comparación con las no innovadoras, sustenta esfuerzos que faciliten la relación en ese sentido, alegan.

Consideran que "hay espacio para mejorar los vínculos entre organizaciones de investigación y las explotaciones agropecuarias". La evidencia en cuanto a que las empresas innovadoras tienden a vincularse más frecuentemente con estas instituciones, en comparación con las no innovadoras, sustenta esfuerzos que faciliten la relación en ese sentido, alegan.

### Arroz y software

La investigación establece que es posible apreciar que la categoría de productores con "propensión innovativa en sentido estricto" —que se calcula como la proporción de explotaciones que entre sus actividades de innovación realizaron o contrataron pruebas, experimentos o investigaciones, o realizaron aportes para financiar proyectos de investigación aplicados al rubro— alcanzó "coeficientes sustantivamente más elevados en muchos de los sectores" del agro respecto de otros rubros seleccionados de servicios e industrias.

A modo de ejemplo se

menciona el caso de la informática y actividades conexas, uno de los de "mayor desempeño de los servicios, que es superado por varias actividades del agro en esta dimensión". En concreto, la media de ese indicador para el agro fue 0,29, en la industria 0,12 y en los servicios 0,05.

En el estudio se indica que lo mismo pudo detectarse en la categoría de productores con propensión innovadora, que correspon-

de a los que consideraron que las acciones de innovación realizadas generaron cambios en productos, procesos, organización interna o comercialización. Prácticamente todos los rubros agropecuarios (0,57) superaron el promedio hallado en la industria (0,32) y el conjunto de servicios investigados (0,25).

Un dato elocuente al respecto mencionado es que "aun el sector más innovador entre los servicios seleccionados afines al

### Fondo

Para promocionar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación en el área agropecuaria y agroindustrial, la ANII y el INIA otorgan financiamiento a proyectos mediante el fondo Innovagro, creado en 2008.

Ofrece hasta U\$S 120.000 y U\$S 250.000 no reembolsables, dependiendo del tipo de plan. El próximo viernes 13 vence el plazo para la presentación de los proyectos.

agro, como es la informática (0,34), registró un nivel de innovación menor al de la producción de arroz (0,47)".

Una particularidad del sector agropecuario es su

mayor vínculo con laboratorios, centros de investigación y universidades, en términos comparados con la industria y los servicios, remarcan los investigadores del Cinve.

### "Más cerebros por hectárea"

"El agregado de valor lo veo mucho por el lado de la tecnología, ahí hay una enorme oportunidad de hacer mucho más cerebros por hectárea y exportar eso", dijo el productor agrícola Marcos Guigou, de la empresa Agronegocios del Plata (ADP).

La innovación como factor de incorporación de valor fue uno de los temas analizados en el marco de la conferencia "Agronegocios y gestión de los recursos naturales", que organizó el 26 de noviembre pasado la Universidad ORT y CAF-Banco de Desarrollo de América Latina.

Guigou, que es socio del empresario argentino Gustavo Grobocopatel en ADP, consideró que Uruguay tiene "una tremenda chance para el desarrollo del país" en el negocio agrícola.

Por el contrario, ese productor se manifestó "pesimista" en cuanto a la idea de que "con el grano de soja hay que hacer harina de soja para agregarle valor". Eso si no se logra "tener industrias que pongan productos con

marcas en las góndolas", aclaró.

Consideró que "producir commodities es algo espectacular, porque todos transan en el mercado de la misma manera, donde hay precios a futuro".

ADP es una empresa considerada pionera en la utilización de sistemas informáticos para la planificación de la producción, específicamente en lo que se conoce como agricultura de precisión y por ambientes. Eso implica determinar en detalle el potencial que tiene un campo, en base a información recogida—entre otras herramientas—por un avión no tripulado que sobrevuela el terreno, y con los datos obtenidos se elabora un diagnóstico de las condiciones del predio.

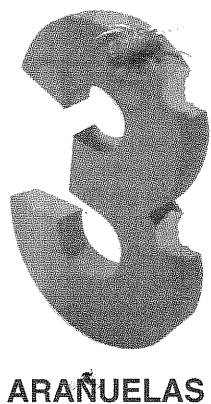
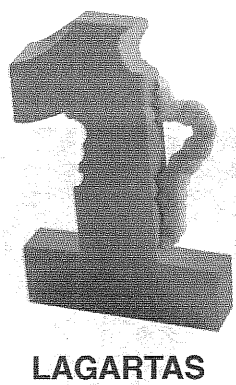
En el mismo evento realizado en la ORT el director de la Oficina de Programación y Política Agropecuaria del Ministerio de Ganadería, Mario Mondelli, hizo algunos comentarios sobre la innovación en el agro local y las dificultades de medir el peso de esa activi-

dad en la economía uruguaya. "El PBI (Producto Bruto Interno) agropecuario no nos dice nada; tal vez (si lo haga) el PBI del agronegocio considerando los servicios asociados y que no son servicios tradicionales, como la maquinaria agrícola, la aplicación de agroquímicos, sino también los servicios de software, la genética, el transporte", comentó.

Por su parte, el expositor principal de la conferencia y director del Departamento de Sistemas Ambientales de la Facultad de Agronomía estatal, Valentín Picasso, destacó la importancia de buscar un equilibrio entre el desarrollo económico y la sustentabilidad ambiental.

Consideró que "la producción agropecuaria uruguaya no moverá el precio internacional ni de la soja, ni de la carne, ni de la leche", pero "tal vez la oportunidad de diferenciarse es con una certificación ambiental de sus productos". Y recomendó "agregar el valor de la inteligencia" en el agro.

# MÁXIMO ESPECTRO DE CONTROL CON LA MÁXIMA RESIDUALIDAD



Controla Lagartas, Trips y Arañuelas en soja, con 1 sola aplicación!

- Amplio espectro de control
- Máxima residualidad
- Diferente modo de acción
- Alta selectividad en benéficos



Manuel Meléndez 4452/4498 - CP 12300 Montevideo, Uruguay  
Telefax (+598) 2211 10 10\* - www.grupomaccio.com

