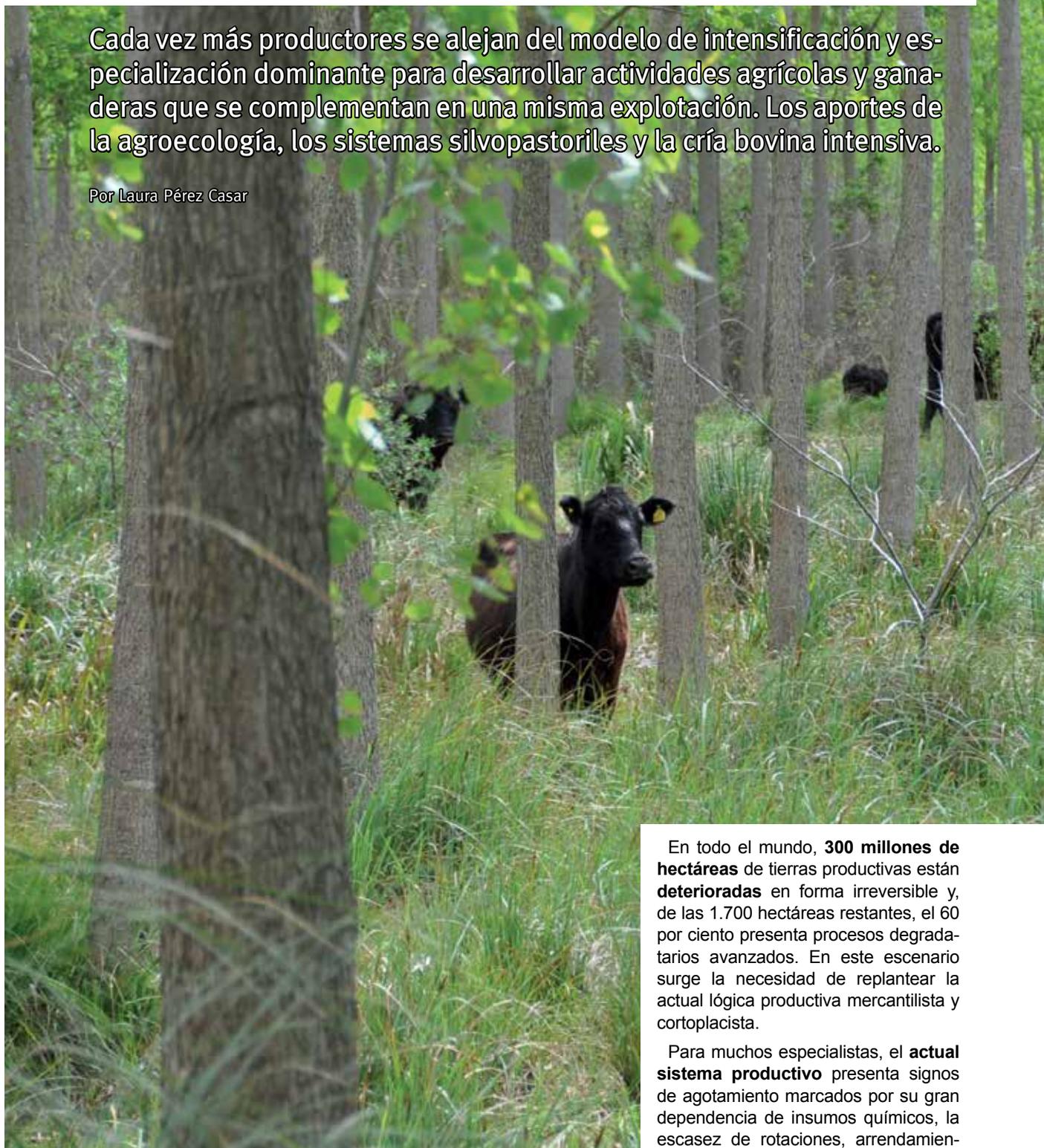


## BENEFICIOS SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS

# Producción integrada, el desafío del nuevo siglo

Cada vez más productores se alejan del modelo de intensificación y especialización dominante para desarrollar actividades agrícolas y ganaderas que se complementan en una misma explotación. Los aportes de la agroecología, los sistemas silvopastoriles y la cría bovina intensiva.

Por Laura Pérez Casar



En todo el mundo, **300 millones de hectáreas** de tierras productivas están **deterioradas** en forma irreversible y, de las 1.700 hectáreas restantes, el 60 por ciento presenta procesos degradatorios avanzados. En este escenario surge la necesidad de replantear la actual lógica productiva mercantilista y cortoplacista.

Para muchos especialistas, el **actual sistema productivo** presenta signos de agotamiento marcados por su gran dependencia de insumos químicos, la escasez de rotaciones, arrendamien-



tos de corta duración y la ausencia de monitoreos. Pero no todo está perdido: mediante la adopción de un **manejo agroecológico**, que permite **integrar diversas actividades productivas y complementarias**, se puede cambiar el rumbo agropecuario.

Mitos sobre la agroecología, abundan. Uno de ellos sostiene que es imposible ser productivo y, al mismo tiempo, sustentable. Así lo asegura **Rodolfo Tula**, extensionista del INTA Benito Juárez, en Buenos Aires, quien destaca la importancia de encontrar el **"justo equili-**

**brio"** entre la productividad y el cuidado de la naturaleza.

Los resultados obtenidos en el establecimiento La Aurora, en Benito Juárez, lo confirman. Tras **14 años de un manejo agroecológico en un sistema mixto** de ciclo completo se disminuyó el uso de productos sintéticos y energía, se aumentó la fertilidad de los suelos, se fijó carbono y nitrógeno, e incrementó la biodiversidad y la productividad de carne y granos.

"Quiero dejarle a mis nietos un campo sano y transmitirles el **respeto por**

**la naturaleza"**, asegura **Juan Kiehr**, productor con descendencia danesa y propietario de La Aurora, que se reconoce "entusiasmado y convencido de que **la preservación del suelo es el mejor camino"**.

Asesorado por el INTA y Eduardo Cerdá, un especialista privado, **fortaleció la rotación en las 605 hectáreas** que componen al establecimiento mediante la asociación de cultivos invernales y estivales con leguminosas. Este manejo, a su vez, **aumentó la fijación de nitrógeno y carbono**, lo que permitió el



aporte de rastrojos para mejorar el contenido de materia orgánica del suelo.

Para Kiehr la receta es simple: “Siembro trigo y trébol rojo durante dos o tres años, luego roto con sorgo y, más tarde, vuelvo con el trigo y pasturas. De vez en cuando cultivo avena y cebada que me proveen de granos para mi campo”. A fin de compensar la falta de fósforo y el balance de nutrientes, incorpora expeller de trigo a la alimentación de sus más de **600 animales**, lo que **elimina el uso de fertilizantes y de energías no renovables**.

“Una **producción agroecológica** entiende de tiempos biológicos y los fortalece para producir sanamente y, al mismo tiempo, busca la rentabilidad. Pensamos en **un sistema equilibrado y estable** ante la variabilidad natural de los eventos climáticos, plagas y enfermedades”, explica Tula.

#### **Integrados y diversos, nuevos modelos productivos**

A fin de apartarse del modelo de intensificación y especialización productiva dominante, **cada vez más productores desarrollan actividades agrícolas y ganaderas en una misma explotación**. De este modo, integran producciones que **se com-**

**plementan y obtienen amplios beneficios sociales, ambientales y económicos.**

En este sentido, **la Organización para la Agricultura y la Alimentación de las Naciones Unidas** (FAO, por sus siglas en inglés) insta a las poblaciones a “iniciar cambios estructurales en el estilo de desarrollo, que permitan que las poblaciones vivan dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas” y enfatiza en la **necesidad de un desa-**

**rollo sostenible** de los recursos naturales en solidaridad hacia las actuales y futuras generaciones.

En línea con esta idea, surge la **agroecología**. Una **disciplina científica** basada en la aplicación de los principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles que **promueve la conservación de los recursos naturales** elementales para la obtención de alimentos: suelo, agua y biodiversidad.

## **LA AGROECOLOGÍA EN LOS TERRITORIOS**

Con el objetivo de analizar los conflictos generados por los modelos de desarrollo industrial en base a economías formales, el INTA creó la REDAE. Se trata de una Red de Agroecología que articula la generación de conocimientos dentro y fuera del organismo, con el consecuente aporte a la innovación en los territorios.

Son numerosos los logros del INTA en términos de investigación y extensión en materia agroecológica. Entre ellos, diversos casos exitosos de sistemas de producción extensiva e intensiva, con módulos demostrativos de diseño propio y en acción participativa en campos de productores. Este trabajo interdisciplinario genera herramientas que tienen al ser humano como el centro del sistema y permiten diseñar agroecosistemas sostenibles y sustentables que aportan al desarrollo integral de las comunidades.

Para **Natalia Carrasco**, especialista del INTA Barrow, la agroecología busca “generar un **manejo ecológico de los recursos naturales** con el foco tanto en el eje productivo como en el social y ambiental, para generar una alternativa al actual modelo de manejo industrial”.

“Este enfoque **prioriza la optimización de los procesos ecosistémicos** tales como el reciclado de nutrientes y el control biológico para garantizar la preservación del ecosistema y su productividad a largo plazo, lo que asegura **la calidad de vida de la familia productora y de las futuras generaciones**”, afirma.

Y agrega que “el enfoque agroecológico estimula prácticas que buscan **disminuir la dependencia de insumos externos**, asegurar la generación de **alimentos sanos**, lo que favorece la permanencia de los productores familiares”.

#### Que el árbol no tape al ganado

Alternativas de diversificación productiva sobran. Una opción viable es la implementación de un **sistema silvopastoril**, que combina forestación y ganadería y que, según estudios del INTA, **permite cuadruplicar los rendimientos**, entre otras numerosas ventajas para el productor y el ambiente.

De acuerdo con **Pablo Laclau**, técnico del INTA Balcarce, combinar ár-

boles, ganado y forrajeras “redunda en beneficios para el productor” que puede cuadruplicar el rendimiento y **pasar de obtener entre 50 y 100 kilogramos de carne por hectárea** por año a **unos 200 a 400**, según ensayos en campos naturales de sierras del sudeste provincial. A este incremento ganadero hay que sumarle las **ganancias de la venta de la madera**, cuya producción puede arrojar de 100 a 300 metros cúbicos de madera rolliza por hectárea en un ciclo de 20 años.

Entre las **ventajas del sistema silvopastoril**, el especialista pondera la “combinación espacial” en la que los animales aprovechan la producción de pasto y los efectos de los árboles a través del sombreado y la protección microclimática. Además, los árboles crecen más libres por ser plantados a baja densidad y el pasto aprovecha la sombra para que surjan especies forrajeras de mayor calidad y más palatables.

En cuanto a la **producción forestal**, Laclau subraya la **calidad de la madera** obtenida al informar que “una condición necesaria de manejo forestal en los sistemas silvopastoriles son las podas frecuentes ya que evitan el sombreado excesivo y mejoran la forma del tronco. Esto produce una proporción importante de madera libre de nudos, de mejor calidad y precio”.

Puntualmente, la estancia El Puma de la localidad Árbol Blanco, a 90 kiló-

---

**EN EL MUNDO HAY 300 MILLONES DE HECTÁREAS DE TIERRAS PRODUCTIVAS DETERIORADAS EN FORMA IRREVERSIBLE.**

---





**EN LA ARGENTINA,  
60 MILLONES DE  
HECTÁREAS ESTÁN  
AFECTADAS  
POR PROCESOS  
DE EROSIÓN HÍDRICA  
Y EÓLICA.**



metros de Quimilí, Santiago del Estero, posee nueve mil vacas de cría de raza Angus y Braford y una densidad de plantación de 200 árboles por hectárea. Su administrador y productor, **Tomás Dragell**, asegura que “con el sistema silvopastoril **producimos hasta un 30 por ciento más**”. Desde hace ocho años y con el asesoramiento del INTA, trabaja en esta modalidad y se muestra “convencido de sus resultados positivos tanto en ganadería, forestación y pasturas”.

#### **Sistemas mixtos: volver a los orígenes**

Conocido como Cría Bovina Intensiva (CBI), el **sistema mixto agrícola-ganadero** permite integrar la producción agrícola y la intensificación con ganadería pastoril y, así, aumentar la carga animal por hectárea, obtener mayor cantidad de carne de buena calidad, mejorar las propiedades físico-químicas del suelo y multiplicar los rindes de soja y maíz.

“Es volver a los orígenes”, asegura el especialista en CBI, **Martín Correa Luna**, jefe del INTA Venado Tuerto.

Desde ya varios años, explica, los monocultivos “expulsaron” a las vacas de la zona núcleo maicera-sojera, junto con su valiosa capacidad de mantener al equilibrio de nutrientes y fertilidad en cada lote.

De acuerdo con el especialista santafecino, el **desafío** es “expresar el **potencial productivo de los rodeos de cría en ambientes netamente agrícolas**, con base en la rotación del suelo, e incluir a la agricultura en un 80 por ciento y pasturas para ganadería en un 20 por ciento”.

Para esto, recomienda “sumar pasturas base alfalfa a los rastrojos que dejan el maíz y la soja. Esto permite **mantener una carga de cinco vacas por hectárea** sobre pasturas durante primavera-verano y más de una cabeza sobre los rastrojos de cosecha gruesa en otoño-invierno”.

Esta intensificación otorga un mejor balance nutricional en los lotes. “Mientras las plantas toman del suelo calcio, fósforo, potasio y sodio, entre los minerales más destacados, el ganado, al alimentarse y recorrer el lote, devuelve una buena parte de lo que extrajo”, in-

dica Correa Luna, quien también aclara que en los lugares por donde pasó el animal se observa un mejor crecimiento del forraje.

Entre los campos CBI, se destaca el establecimiento mixto El Casco, de Chañar Ladeado, en el sur de Santa Fe. Su propietario, **Raúl Blúa**, logró aumentar y mantener los rindes en maíz y soja, además de llegar a seis cabezas por hectárea. **“Este esquema aporta estabilidad al sistema.** En años secos se mantiene la producción y la rentabilidad, además de **bajar los riesgos** de la producción por la diversificación de actividades”, explica.

### **Suelo: eso que tenemos y no valoramos**

Aún no se comprende que la vida sobre la tierra depende, en gran medida, de las diferentes funciones cumplidas por la delgada capa de suelos: provisión de alimentos, uso sustentable del agua, conservación de la biodiversidad y control del clima global. Así lo advierte **Roberto Casas**, director del Centro para la Promoción de la Conservación del Suelo y del Agua (PROSA).

Según asegura, “el avance del **monocultivo**, en reemplazo de las rotaciones tradicionales, tiene un **impacto desfavorable sobre las funciones del suelo** y la sustentabilidad del agroecosistema” y destaca que “en la Argentina sólo se repone, aproximadamente, la tercera parte del total de los nutrientes extraídos por los granos”.

Según datos del Centro de Investigación de Recursos Naturales del INTA (CIRN), un **20 por ciento del territorio argentino está afectado por procesos de erosión hídrica y eólica**, que representan unas 60 millones de hectáreas. Asimismo, las regiones áridas y semiáridas del país, que cubren el 75 por ciento de la Argentina, poseen **ecosistemas frágiles** proclives a la desertificación.

Para aumentar la producción nacional y **prevenir el deterioro de la salud del suelo**, desde el CIRN recomiendan controlar los procesos erosivos, reponer los nutrientes extraídos y mantener un elevado flujo de carbono a través de las rotaciones.

#### **Más información:**

*Martín Correa Luna – jefe del INTA Venado Tuerto, Santa Fe.*



**LA DIVERSIFICACIÓN PRODUCTIVA REDUNDA EN BENEFICIOS SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS.**

