

## En este número

### SECCIÓN ESPECIAL: PROBLEMAS AMBIENTALES ASOCIADOS CON LA ACTIVIDAD HUMANA

En este número se incluye una sección especial de siete artículos que abordan problemas ambientales asociados a alguna actividad humana.

#### **La agricultura extensiva**

En la página 239, Elba de la Fuente y Susana Suárez muestran cómo la agricultura altera los ciclos biogeoquímicos y el patrón de uso de la tierra, reduce la biodiversidad a distintas escalas y favorece las invasiones biológicas. Las autoras sostienen que la investigación de los agroecosistemas debería proveer herramientas que se adecuen a su complejidad y promuevan mecanismos de regulación natural.

#### **La ganadería extensiva**

Ana Cingolani y colaboradores (página 253) revisan los modelos disponibles para identificar las condiciones en que la ganadería comercial extensiva es compatible con la conservación de la biodiversidad y de los suelos a distintas escalas. La ganadería extensiva solo resultaría compatible con estos procesos en ambientes en los que las especies de plantas coevolucionaron con alta presión de herbivoría, y requeriría un patrón espacial de pastoreo heterogéneo, característica que no necesariamente maximiza la productividad secundaria.

#### **La ganadería intensiva**

En los últimos años, la cría y engorde de ganado en confinamiento ha cobrado relevancia en el sector pecuario nacional. En la página 273, Alejandra Herrero y Susana Gil analizan las consecuencias ambientales más importantes de esta actividad. La contaminación del suelo, agua y aire a través de la excretas animales representan el impacto más notable y son el vehículo de la contaminación con antibióticos, metales pesados y patógenos. Las autoras señalan la necesidad de desarrollar tecnologías de precisión en la nutrición animal

así como la de contar con modelos predictivos que permitan simular distintos escenarios productivos y su impacto sobre el ambiente.

#### **La industria del papel**

Durante los últimos años la industria del papel se ha expandido notablemente en Sudamérica y otras regiones del mundo. Esta industria genera grandes volúmenes de desechos que son complejos desde el punto de vista químico y afectan los ecosistemas de diversas maneras. En esta revisión, Alice Altesor y colaboradores (página 291), revelan que los efectos negativos sobre las poblaciones de peces, principalmente a través de retrasos de la reproducción, han sido bien detallados. En cambio, la información a nivel de comunidad y ecosistema es más limitada, si bien se han documentado procesos de eutrofización en el corto plazo.

#### **Los reemplazos entre sistemas leñosos y herbáceos**

La agriculturización de bosques y la forestación de pastizales son dos fenómenos de relevancia en la llanura chaco-pampeana. En la página 305, Esteban Jobbágy y colaboradores describen el impacto de estas transformaciones del uso de la tierra sobre la dinámica del agua y de las sales. Sus resultados revelan que tanto la agricultura practicada en ambientes originales de bosque como la forestación de ambientes originales de pastizal, promueven, por distintos mecanismos, un intenso proceso de salinización del agua y del suelo.

#### **Evaluación del nivel de deterioro de un agroecosistema**

El desarrollo de indicadores que permitan evaluar la *salud* de un ecosistema es una actividad crucial de la Ecología. En la página 323, Diego Ferraro presenta un análisis de deterioro basado en la cuantificación de la energía útil (exergía) de un cultivo de maíz destinado a la producción de etanol. Este análisis revela que el sistema actual encierra un riesgo de generar deterioro. La fase industrial de la producción de etanol resulta más extractiva que la agrícola, si bien es más eficiente, y casi la mitad

de la energía útil del combustible proviene de fuentes de energía no renovables.

#### **Fundamentos ecológicos del impacto de la actividad agropecuaria sobre los ecosistemas**

Durante las últimas décadas nuestro país experimentó una profunda transformación de su agricultura, que involucró tanto la intensificación de la producción como la expansión de la frontera agrícola. En la página 337, Martín Oesterheld muestra, con algunos ejemplos, cómo se conectan las nociones de diversidad, estabilidad, histéresis y escalas con el funcionamiento de los agroecosistemas. Finalmente señala que los principales problemas ambientales percibidos por profesionales vinculados a los sistemas agropecuarios son la contaminación por plaguicidas, fertilizantes y excretas de animales confinados, así como la erosión de los suelos.

### OTROS ARTÍCULOS

#### **El papel del tacuarembó en la dispersión de semillas por mamíferos**

En numerosos ambientes los vertebrados cumplen un papel importante en la dispersión de semillas. En la página 347, Anabella Gallardo y colaboradoras muestran que el

tacuarembó genera un denso sotobosque en ambientes disturbados de la selva misionera y afecta la regeneración de la selva porque interfiere en la actividad de mamíferos grandes que dispersan semillas. No obstante, también señalan que esta interferencia podría interrumpirse con la floración de la caña, que revertiría el proceso y permitiría la recuperación de la comunidad original.

#### **Terrazas en campos agrícolas y la diversidad de artrópodos caminadores**

En escenarios donde predominan extensas superficies de agricultura extensiva, como los que presenta buena parte de nuestro país, la presencia de terrazas para el control de la erosión y las interacciones a nivel de los bordes del cultivo podrían constituir un reservorio de diversidad para numerosas especies. En este marco, Federico Weyland y María Elena Zaccagnini (página 357) muestran que en cultivos de soja del sur de la provincia de Entre Ríos la riqueza de artrópodos es mayor en los márgenes de lotes con o sin terrazas que dentro del cultivo. Sin embargo, las terrazas parecen promover una mayor riqueza de artrópodos, en particular de aquellos con hábito predador, también dentro del cultivo.

María Semmartin  
Editor