

# AMENAZA: AVANZA LA DEGRADACIÓN DE LOS SUELOS

Roberto Seifert, Ing. Agr. Roberto R. Casas y Alberto de las Carreras. 2011. La Nación, Sec. 5ª Campo, Bs. As., 02.01.11:1 y 5.

[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Suelos y ganadería](#)

## EL USO Y EL MANEJO INADECUADOS DEL RECURSO EN BUSCA DE UNA MAYOR PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS CONDUJERON A LOS PROCESOS EROSIVOS, AGRAVADOS POR LAS SEQUÍAS Y LOS EXCESOS HÍDRICOS

Roberto Seifert.



Campos que antes producían granos y daban de comer al ganado hoy son dunas y arenales.

Se trata de un camino sin retorno. El suelo que se pierde es muy difícil o imposible de recuperar. Por eso, su cuidado debe ser el máximo, más en un país como la Argentina, cuya actividad agropecuaria, una de sus principales fuentes de ingreso, tanto depende de ese recurso. Ya se perdió mucho por usos y manejos inadecuados (monocultivo, sobrepastoreo, falta de reposición de nutrientes), sumados a un clima que suele mostrarse adverso con prolongadas y devastadoras sequías e inundaciones que luego dan lugar a la erosión eólica y a la voladura de suelos. Resultado: la tierra se vuelve arenosa y pierde fertilidad y capacidad de producción. Tanto es así que el llamado de los especialistas es cuidar el recurso: cultivar donde se puede y lo que se puede, como enseña el manual de la agricultura por ambientes y realizar buenas prácticas agrícolas con rotaciones y una mayor cobertura de rastrojos en el suelo.

En la Asociación Argentina de Consorcios Regionales de Experimentación Agrícola (Aacrea) explican que la erosión eólica ocurre principalmente en suelos arenosos y sueltos de las regiones subhúmeda y semiárida pampeanas, que comprenden las provincias de Córdoba, La Pampa y San Luis, y el oeste de Buenos Aires.

En esos suelos frágiles sin estructura, es muy fácil el arrastre de las partículas minerales del suelo por el viento.

## LA FRANJA SEMIÁRIDA

"La franja semiárida argentina, que va de Bahía Blanca, pasa por el oeste de Buenos Aires, La Pampa, parte de Córdoba, San Luis y Chaco es muy susceptible a sufrir erosión por las condiciones del suelo y del clima", dijo Daniel Buschiazzo, investigador del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) Anguil y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet) y docente de Edafología de la Universidad Nacional de La Pampa.

Si bien Buschiazzo reconoce que hay otras regiones como la Patagonia, todo Mendoza y la franja contra la cordillera de los Andes que son mucho más secas, "donde hay que poner más énfasis es en la franja semiárida porque es donde está avanzando la agricultura, ya que esta actividad implica remoción de suelos y la superficie queda más expuesta a la erosión", explicó a La Nación.

Consultado acerca de las recomendaciones en estos casos, Buschiazzo señaló que el cultivo de cobertura es una muy buena práctica para evitar este proceso. "Nosotros proponemos para producir maní en el centro de San Luis, norte de La Pampa y sur de Córdoba hacer cultivos en franjas *buffer*. Esto es, intercalar maní con granos de la misma época (sorgo y maíz) que tienen mayor altura y actúan como cortina protectora. También aconsejamos la siembra directa." El investigador consideró la clasificación de suelos y un ordenamiento territorial, como hacen en otros países. "Esto implica definir dónde se puede producir agricultura o forestación o pasturas. En otros países eso está definido, como en los Estados Unidos, en donde hay regiones en las que no se puede hacer agricultura y el productor recibe dinero para producir pasto y no tocarlo y mantenerlo con cobertura y hacer un pastoreo muy extensivo", explicó.

Buschiazzo concluyó que "el deterioro de las propiedades edáficas provoca un elevado daño económico por pérdida de nutrientes" (ver aparte).

En todo esto, la siembra directa, como parte de un conjunto de buenas prácticas agrícolas, es considerada fundamental para mantener cobertura en el suelo. "En este esquema la rotación de cultivos es básica, ya que hay algunos cultivos que dejan más residuos que otros en la superficie. Por eso tenemos que manejarnos con la modalidad de agricultura por ambientes", dijo Gastón Fernández Palma, presidente de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa (Aapresid).

"Hay que tratar de agregar cultivos intersecha, como, por ejemplo, de la cosecha de trigo a la siembra de girasol debemos generar alguna cobertura verde con una gramínea como la avena, con lo cual mantenemos en superficie no sólo los residuos de la cosecha anterior, sino que también creamos una verdadera muralla para los vientos y para amortiguar el efecto de las lluvias", dijo Fernández Palma.

En tanto, para Nicolás Marín Moreno, asesor del CREA Río Quinto, en la zona de Laboulaye, Córdoba, el tema más grave es cuando se impulsa el cultivo del maní. "Cuando manejamos la rotación normal trigo-soja y trigo-maíz, la erosión eólica la controlamos bastante, pero con el maní se complica porque para cosechar, en abril, hay que mover la tierra para extraer la vaina, con lo cual entramos en el invierno con toda la tierra suelta, con los primeros 15 centímetros en el aire; ante esa situación lo que hacemos es fijar con un cultivo de cobertura como cebada, trigo, centeno o vicia", dijo el asesor.

## DAÑOS: LA FERTILIDAD QUE EL VIENTO SE LLEVÓ

La incidencia de la erosión en el cálculo económico de la empresa agropecuaria es elevada, según concluye un análisis realizado por los investigadores Daniel Buschiazzo, Héctor Lorda y Jorge Caviglia, del INTA Anguil, en la provincia de La Pampa.

La disponibilidad de un modelo para predecir la erosión eólica y la mayor precisión en la determinación de los contenidos de elementos, particularmente nitrógeno y fósforo en los sedimentos erosionados, ha permitido realizar cálculos económicos de la necesidad de reposición. En este trabajo se presentan estimaciones del impacto económico de la erosión eólica en actividades agrícolas típicas de la región semiárida pampeana central, en particular de la provincia de La Pampa.

Los cálculos, realizados sobre la base del método "costo de reemplazo", involucran la inclusión, dentro de los costos directos de producción, de un indicador ambiental (IA), compuesto por el equivalente de nitrógeno y fósforo que es necesario agregar como fertilizantes nitrogenados y fosforados al suelo erosionado. Los resultados indican que el indicador fue variable entre cultivos y entre sistemas de labranza: siembra directa (SD) y labranza (o siembra) convencional (SC).

En trigos cultivados en SC, con costos directos de 70 a 90 dólares por hectárea y tasa variables de erosión de 7 a 10 toneladas por hectárea en el ciclo, el IA incidió entre un 20 y un 39 por ciento del costo total. En SD, con

una tasa de erosión de 4 a 6 toneladas por hectárea, el indicador incidió entre 8 y 16 % de los costos directos de aproximadamente 140 dólares por hectárea.

El indicador de maíz realizado en labranza convencional varió entre 10 y 22 por ciento, mientras que en siembra directa sólo incidió un 8 por ciento. En girasol realizado en labranza convencional, el IA representó entre un 20 y un 35% del costo directo total, mientras que en SD varió entre 8 y 22%. Por último, en soja cultivada en labranza convencional, con costos directos superiores a 150 US\$/ha, el indicador incidió entre un 20 y un 30 por ciento.

# EVITAR LA EROSIÓN ES UNA TAREA NECESARIA E IMPOSTERGABLE

Ing. Agr. Roberto R. Casas\*.

\*Director del Centro de Investigación de Recursos Naturales del INTA-Castelar.

## INTRODUCCIÓN

El crecimiento permanente de la población de los países en desarrollo genera una presión en aumento sobre los recursos naturales que conduce a una sobreexplotación de éstos. La consecuencia directa es la degradación de los suelos con intensificación de la erosión hídrica y eólica, deterioro de la estructura, salinización, disminución de la fertilidad y desertificación.

Los procesos de degradación determinan un descenso de la productividad de los suelos y a veces la pérdida irreversible de la capacidad productiva, aumentando la desnutrición y el hambre en esos países: es lo que se denomina "circulo vicioso de suelos por comida". Del total de tierras arables del mundo -unos 1400 millones de hectáreas- se estima que un 30 por ciento están afectadas por diversos procesos de degradación con un incremento anual de 5 a 7 millones de hectáreas.

Hasta 1930 una hectárea de suelo cultivado alimentaba en promedio a dos personas. De haber continuado con ese nivel de productividad hoy habríamos usado la totalidad de la tierra agrícola y estaríamos enfrentando una hambruna generalizada.

La revolución verde de la década del sesenta casi duplicó la productividad agrícola y hoy cada hectárea cultivada alimenta en promedio a 3,6 personas. De continuar con este nivel de productividad, en 100 años estaremos usando toda la tierra agrícola del planeta. No se registrarán problemas de falta de alimentos, pero habrán desaparecido muchos de los bosques, con pérdidas cuantiosas de biodiversidad. Si en este mismo período se vuelven a duplicar los rendimientos, se reducirá la necesidad de cultivar nuevas tierras y si la productividad se triplica, se podrá alimentar al mundo utilizando solamente las tierras actualmente en uso.

## USOS INADECUADOS

En vastas regiones de la Argentina se viene observando con preocupación una reactivación de los procesos de erosión del suelo producto de la combinación de usos y manejos inadecuados del suelo, falta de rotaciones y sequías extendidas que disminuyen la cobertura vegetal del suelo, potenciando la acción erosiva del viento, particularmente. Algunos casos de voladura de suelos han tomado estado público frente a la necesidad de limitar el tránsito de rutas nacionales, tal lo ocurrido en el sur de la provincia de Buenos Aires a comienzos del corriente año, o por producir accidentes automovilísticos por falta de visibilidad en el sur de la provincia de Córdoba, sólo por mencionar casos que cobraron notoriedad.

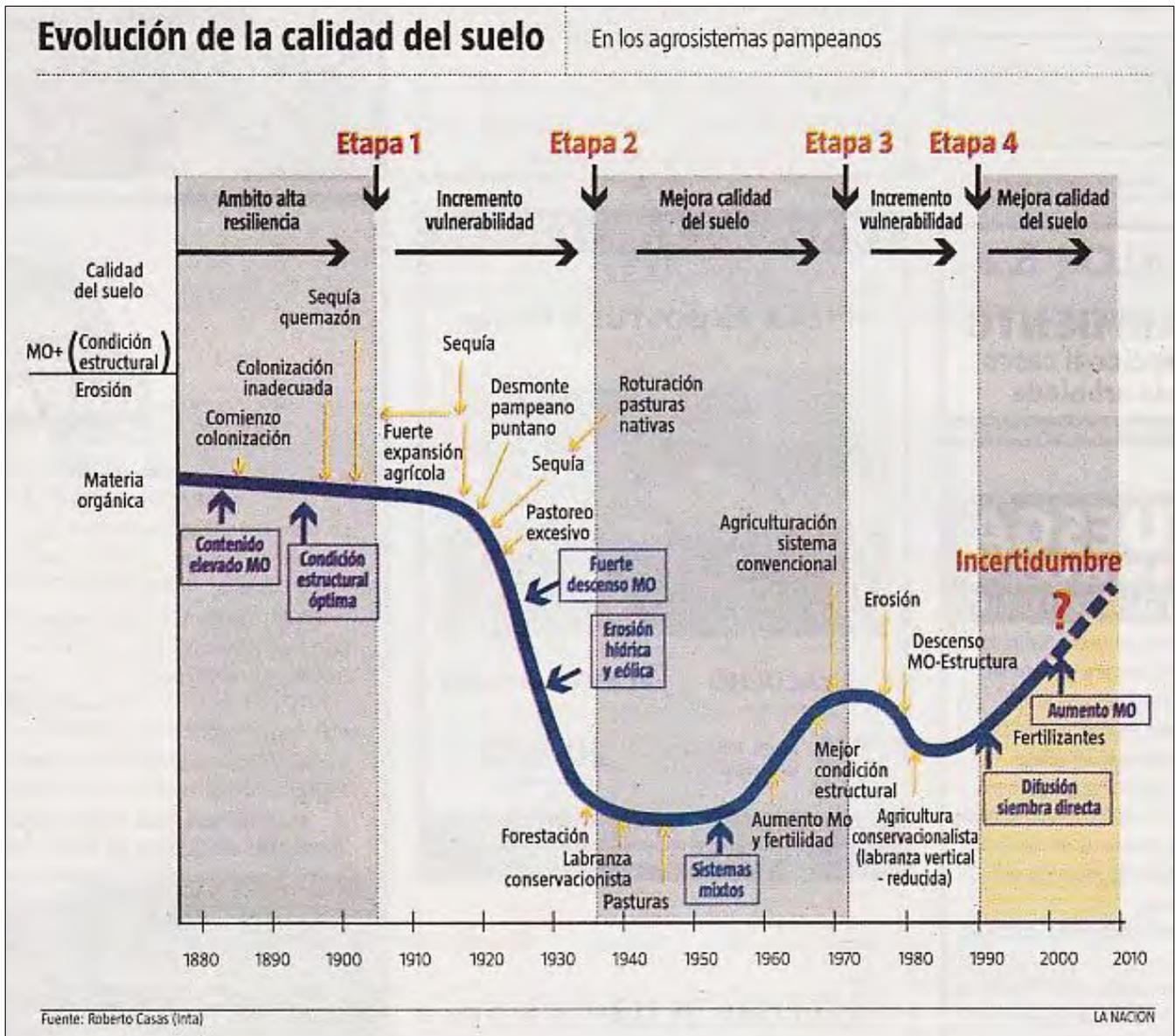
El proceso eólico en la región pampeana abarca el sur de la provincia de Córdoba, este de San Luis, noroeste de La Pampa y sudoeste de Buenos Aires, afectando una superficie de 6 millones de hectáreas. Las causas principales de la erosión eólica en la porción semiárida son la falta de rotaciones, laboreo de tierras no aptas para la agricultura, sistemas de labranzas inadecuados en algunas zonas, sobrepastoreo de campos naturales y deforestación sin planificación previa.

En la región pampeana húmeda y subhúmeda el abandono de la rotación de cultivos ha generado consecuencias negativas en el incremento de la erosión de los suelos, el balance de la materia orgánica, la fertilidad y la eficiencia hídrica. No se debe perder de vista que una erosión moderada a severa del suelo produce mermas en los rendimientos de trigo, soja y maíz que varían entre un 20 y un 30 por ciento según datos del Instituto de Suelos del INTA.

En las regiones patagónica y seca occidental la problemática de la desertificación es muy compleja y también requiere una atención especial. El sobrepastoreo, el desmonte y uso del fuego en los bosques secos, juntamente con otras actividades antrópicas tales como la petrolera y la minería, han contribuido a incrementar los procesos de erosión y contaminación en estas regiones. La expansión de la frontera agropecuaria a zonas ambientalmente

frágiles está produciendo la degradación de los recursos naturales con pérdidas cuantiosas de biodiversidad y servicios ambientales de bosques y pastizales.

Existen actualmente en la Argentina los conocimientos y tecnologías disponibles para desarrollar una agricultura de alta producción y sustentable. El sistema de siembra directa difundido en la Argentina desde principios de la década del 90 ha permitido disminuir la tasa de erosión a menos de un tercio de la tolerable, establecida en 10 toneladas de suelo por hectárea, como valor orientativo. Pero para que el sistema sea eficaz en el control de la erosión se deben implementar rotaciones que incluyan gramíneas tales como el trigo, maíz y sorgo que mantengan cobertura superficial, el suelo bien estructurado y con balance positivo de la materia orgánica. Se aconseja integrar al sistema de directa el empleo de cultivos de cobertura, la fertilización y utilización de terrazas de desagüe que acorten la longitud de la pendiente en áreas onduladas. En zonas con peligro de erosión eólica, se recomienda introducir franjas de pasturas, maíz y sorgo perpendiculares a los vientos dominantes.



Sin duda, la agricultura mundial de las próximas décadas deberá tener productividad creciente a los efectos de poder satisfacer el aumento de la demanda de alimentos en un contexto que limita la posibilidad de utilización de nuevas tierras. Esta situación generará una mayor presión sobre los recursos naturales y un conflicto con los fundamentos del uso sustentable.

Si bien la Argentina ha logrado avances relevantes en la difusión de tecnologías conservacionistas, la problemática es de una magnitud, vastedad y complejidad tales que requiere un programa nacional -con énfasis en educación- que focalice el recurso suelo como elemento estratégico del desarrollo regional y nacional.

Alimentos, agua y bioenergía se transformarán en elementos vitales y estratégicos a escala mundial, especialmente teniendo en cuenta que más de 5000 millones de personas constituyen la población de los países en desarrollo y con proyecciones de crecimiento demográfico que plantean incertidumbre sobre la capacidad

productiva de las tierras del planeta para abastecer semejante demanda de alimentos, creciente en cantidad y calidad.

Se debe comprender en su verdadera dimensión que la vida sobre la tierra depende en gran medida de las diferentes funciones cumplidas por la delgada capa de suelos. La conservación de la integridad y las funciones del suelo continuará siendo el principal factor relacionado con el desarrollo de sistemas agrícolas sustentables.

## CRÓNICA DE LA DILAPIDACIÓN DEL RECURSO

Alberto de las Carreras.

"Las erosiones recientes, tanto las eólicas que cubrieron gran parte del país, como su posterior agravante hídrico a cargo de inusuales precipitaciones han dado lugar a una descapitalización del recurso suelo", cuenta Alberto de las Carreras, en su libro Suelos en peligro, auspiciado por la Cámara de exportadores de la República Argentina (CERA), entidad de la que es vicepresidente.

Agrega De las Carreras que las erosiones ocurridas en la década de 1930 dieron lugar a cierta toma de conciencia y a decisiones, como la fundación del INTA y de los grupos CREA, pero "insuficientes" para cambiar el rumbo.

Cita el autor que la siembra directa, en combinación con la rotación de los cultivos y la fertilización, impulsó mejoras importantes, "pero de magnitud y continuidad aún insuficientes para detener los efectos destructivos", y agrega que la preponderancia "del cultivo de la soja sin rotaciones como respuesta a los errores de la política agraria reduce los beneficios de la siembra directa".

A propósito el autor se refiere a la experiencia de los Estados Unidos en la década de 1930 (falta de lluvias y tormentas de polvo) a partir de la decisión del entonces presidente Franklin D. Roosevelt de crear una rama en la administración destinada a la conservación de los suelos. "Se plantaron millones y millones de árboles, se crearon cuerpos especializados en la lucha contra la erosión, se desarrollaron sistemas de labranza más amigables con el suelo, se impulsó la rotación de los cultivos y se reservaron áreas para pastizales, todo con gran aporte de recursos presupuestarios. Hoy la ley agrícola del país, el Farm Bill, mantiene programas especiales en regiones propensas a la erosión."

Agrega De las Carreras que la referencia a lo ocurrido en los Estados Unidos "lleva a pensar que estamos perdiendo la oportunidad de cambiar nuestra historia de dilapidación del recurso suelo".

[Volver a: Suelos y ganadería](#)