

Control de Erosión Hídrica: un tema pendiente



Las últimas lluvias ocurridas en nuestra provincia han puesto, una vez más, el tema daños en las vías de comunicación, roturas de puentes, cortes de rutas y caminos de la red secundaria, en los primeros titulares de todos los medios de comunicación.

Nuevamente se ha movi-
lizado el sector público,
con el objeto de dar
rápida solución haciendo repara-
ciones de los daños ocurridos,
reiterados en muchos casos.
Una vez más, también se soslaya
el fondo de la cuestión. Que los
mansos ríos se comporten como
torrentes, que las bases de los
puentes cedan y que los cami-
nos rurales funcionen como zan-
jas de drenaje es un fenómeno
que cada vez cobra mayor inten-
sidad y con más frecuencia.
El tema de los puentes cortados,
caminos destruidos e inundacio-
nes en las zonas urbanas es la
punta de un iceberg cuyo cuerpo
está en el manejo del agua en
toda la cuenca hidrográfica.

Debemos preguntarnos por qué
ocurren estas situaciones, cuáles
son las causas, qué variables
están determinando estos fenó-
menos y cuál es el peso relativo
de cada una de esas variables.
Si no conocemos a fondo el pro-
blema, no podremos plantear
soluciones permanentes. Sin
soluciones de fondo, sólo estare-
mos haciendo parches a la situa-
ción. Y cada temporada lluviosa
deberemos poner, parches cada
vez más grandes.
Estamos incorporando cada vez
más tierras a la agricultura, en
zonas que hasta no hace mucho
tiempo se consideraban margi-
nales para ese fin. Estamos
incorporando a la agricultura tie-
rras que por su pendiente tenían

otro destino. Estamos haciendo
monocultivo. Estamos dejando
cada vez menos rastrojos en los
suelos. Estamos compactando
cada vez más los suelos. Todo
esto forma un cóctel explosivo
que hace que cada vez escurra
más agua e infiltre menos en los
suelos. Hemos modificado el
ciclo natural del agua.

Las causas

El precio de los commodities, la
alta rentabilidad de los granos, la
incertidumbre en cuanto a las
políticas para el sector, la apari-
ción de los pull de siembra, la
tercerización en el uso de la tie-
rra y la mentalidad cortoplacista
de algunos productores agrope-
cuarios agregan un ingrediente



► La realización de monocultivos, la incidencia de menor cantidad de rastrojos, la mayor compactación y, sobretodo, la modificación del ciclo del agua, están potenciando la erosión hídrica.

más a este cóctel.

Por otra parte, el planteo de "sálvese quien pueda" impuesto por algunos productores, hace que exista una verdadera anarquía en cuanto al ordenamiento de los excedentes de aguas de lluvia, haciendo que los caminos rurales de muchas regiones de la provincia de Córdoba sean verdaderos canales de desagüe. Hoy el panorama de muchas zonas del departamento Río IV son verdaderos ejemplos de anarquía y desorden en el manejo de los escurrimientos superficiales, y de daño irreparable en los recursos naturales por las pérdidas de suelo que están ocurriendo.

La pregunta que cabe es la siguiente: ¿la erosión de los campos, las pérdidas de suelos, la pérdida de la capacidad productiva y los daños irreparable en los suelos y en las comunica-

ciones son una pérdida para los agricultores solamente o estamos perdiendo todos, como sociedad, un recurso no renovable? En síntesis: el problema de la erosión, ¿es privado o público?

Muchos pensamos que es un problema público, y como tal, el Estado debe tomar parte en el problema, como generador de políticas, como facilitador de las acciones conducentes a la solución del problema y como policía.

El problema se resuelve de manera simple. Tratando el tema integralmente. A nivel de cuenca, planeando los drenajes de manera global y haciendo un manejo agronómico sustentable que asegure la mayor infiltración del agua de lluvia en los campos y retardando lo más posible el drenaje de las aguas sobrantes. La tecnología existe, los técnicos

capacitados también, hay muy buenas experiencias exitosas sobre el manejo de cuencas en la provincia de Córdoba. Los beneficios económicos también están demostrados. Entre otros beneficios está la mejora de la capacidad productiva de los suelos sin modificar el impuesto inmobiliario ya establecido. Un campo en una zona con problemas de erosión hídrica pierde valor; y más aún, un campo con problemas de erosión hídrica pierde mucho más valor. Sólo falta difusión de las verdaderas causas y consecuencias de la erosión hídrica y el compromiso de los agricultores. Los problemas globales requieren soluciones globales, o como se dice actualmente, actuar localmente pero siempre pensando de manera global.



► Falta difusión sobre las verdaderas causas de la erosión hídrica; pero, sobretodo, falta el compromiso de los agricultores.

La cuenca hidrográfica

La unidad de acción en el caso de la erosión hídrica es la cuenca hidrográfica. La cuenca es el área geográfica que por condiciones topográficas capta el agua de lluvia y la conduce a un punto determinado.

El objetivo que se persigue es que la mayor parte del agua de lluvia infiltre en el suelo y escurra lo menos posible en el mayor tiempo posible. Para esto es necesario definir prácticas probadas y aprobadas de manejo específicas en los campos en cuestión, cobertura vegetal, embalses temporarios, trazado de terrazas que faciliten la infiltración, frenen la escorrentía y conduzcan los excedentes de agua por la red de drenaje diseñada para ese fin.

La Ley de Conservación de Suelos prevé la figura del Consorcio de Conservación de Suelos, que

es una entidad sin fines de lucro, que nuclea a los productores de una cuenca hidrográfica. El Consorcio es la autoridad de la cuenca, elabora con el apoyo de sus técnicos asesores el plan de manejo hídrico de la misma, ejecuta las obras necesarias y supervisa el cumplimiento del plan. El Consorcio es quien interactúa con las autoridades de Agricultura, Vialidad, Aguas, Saneamiento y Medio Ambiente, de la provincia

Los ejemplos

Hay excelentes ejemplos de consorcios de Conservación de Suelos en la provincia, con muchos años de antigüedad y con resultados muy buenos. Algunos campos con grandes pendientes que hace más de veinte años tenían un nivel de deterioro creciente, con grandes cárcavas activas, daños en cami-

nos y alcantarillas, se pueden ver hoy en agricultura, con terrazas paralelas, drenajes estabilizados y empastados, cunetas de caminos estabilizadas, alcantarillas no colapsadas, etc.

¿Cuáles han sido las razones del éxito de esos consorcios de Conservación de Suelos? Entendieron que tenían un serio problema. Entendieron que necesitaban una solución global. Se asociaron. Contrataron buenos técnicos. Hicieron un buen plan de manejo de la cuenca. Se comprometieron con el plan. Trabajaron duro sin apartarse del plan. Y lograron los resultados esperados.

Autores:

Ing. Agr. Eugenio Fernández
Ing. Agr. David Torre
Manejo de Suelo y Agua
davidtorre@coop5.com.ar

Control de erosión hídrica: un tema pendiente

(Segunda parte)

El país tiene una cantidad importante y creciente de suelos afectados por diferentes grados de erosión hídrica. A todos nos afecta en alguna medida el problema de la acción del agua sobre los suelos agrícolas.

A los habitantes urbanos les llama la atención las crecientes en los ríos de la zona, a otros les afecta la inundación de sus viviendas en las zonas bajas de los márgenes de los ríos, a otros la destrucción de algún puente, a muchos el deterioro de los caminos rurales, a otros el anegamiento de cultivos por correntadas de agua en los lotes agrícolas y la destrucción de sus campos por el lavado de los suelos y por la formación y avance de cárcavas.

Un análisis global del problema desde la óptica de la conservación de los recursos naturales demuestra que se está destruyendo un recurso vital, no renovable, como consecuencia de tecnologías no sustentables para esas condiciones de topografía, textura y régimen de lluvia.

No debemos olvidar un viejo axioma que dice que no hemos heredado la tierra de nuestros mayores, la hemos tomado prestada de las generaciones venideras.

En muchas áreas de nuestra provincia están ocurriendo pérdidas importantes de suelo por acción del agua, sin que se estén tomando las acciones mínimas para atenuar los efectos de la erosión.

Si observamos imágenes aéreas de muchas regiones del sur de la

provincia tomadas hace treinta años y las comparamos con las imágenes actuales, podremos ver que el problema de la erosión ha avanzado de manera dramática en los últimos años como consecuencia de la intensificación en el uso de la tierra. La pérdida de la capa fértil superficial es notoria y la presencia y avance de las cárcavas es más que evidente.

También podremos observar en esas imágenes que hay muchos campos cultivados con curvas de nivel o con pendientes controladas, drenajes ordenados, lagunas de infiltración, etc. Esto se puede observar en campos aislados y en cuencas completas.

Esta brecha entre el rápido avance de la erosión y el lento crecimiento de las áreas sistematizadas significa una verdadera frustración para quienes estamos vinculados con la conservación de los recursos naturales, y al mismo tiempo debería ser un desafío para los funcionarios del sector público vinculados con el manejo de suelos y aguas.

Ante este cuadro de situación de pérdidas de suelos, pérdida de fertilidad, pérdida de valor de la tierra, pérdida de potencial agrícola, caminos cortados, puentes rotos, inundación de áreas bajas e inacción pública y privada, cabe

preguntarnos qué se está haciendo en la materia, qué está bien y qué está mal y en dónde se debe avanzar.

Lo que se hizo bien

Consideramos que debe computarse en el haber en materia de avances en manejo y conservación de suelos afectados por erosión hídrica lo siguiente:

Tecnología. Existe tecnología probada y desarrollada a mediados del siglo pasado por el Servicio de Conservación de Suelos de los EE.UU. Esa tecnología ha sido adaptada para nuestras condiciones y prácticas culturales actuales y está reconocida y probada por las universidades, por el INTA y por los organismos provinciales encargados de los asuntos agrícolas, hídricos y viales.

Experiencias exitosas. Hay experiencias exitosas tanto a nivel de predio como a nivel de cuenca en diferentes áreas de la provincia de Córdoba. Existen consorcios de conservación de suelos operando desde hace más de veinte años con resultados excelentes.

Marco legal. Existe un marco legal que permite encuadrar las acciones para encarar obras de conservación de suelos a nivel de región, cuenca y predio. Existe la figura de los consorcios de con-



► A los habitantes urbanos les llama la atención las crecientes en los ríos de la zona, la destrucción de algún puente o los caminos rurales y avance de las cárcavas.

servación de suelos.

Costos. Desde una perspectiva ambientalista y de sostenibilidad, el suelo es un recurso no renovable; por lo tanto, un suelo erosionado es una pérdida irrecuperable. Todo lo que se haga por prevenir los daños por erosión es una inversión fundamental y el costo debería ser irrelevante. Desde una perspectiva netamente económica y de corto plazo, los valores normalmente involucrados en las obras de conservación de suelos se cubren con los incrementos de la producción. Estos incrementos en la producción se logran como consecuencia del aumento en el agua almacenada en el perfil del suelo, y la eliminación del daño producido por escorrentía en los cultivos. Adicionalmente se logran bajar los costos de infraestructura y transporte, ya que en cuencas sistematizadas los costos de mantenimiento se reducen significativamente.

Lo que falta por hacer

En cuanto a los temas en los que es necesario poner énfasis como condicionantes del avance en materia del establecimiento de una cultura de conservación de suelos, se pueden citar los

siguientes:

Consenso. No existe suficiente consenso entre los productores agropecuarios afectados por erosión hídrica; tampoco existe unanimidad por parte de algunos técnicos no especialistas en suelos respecto de las bondades de las prácticas aprobadas en conservación de suelos y aguas.

Comúnmente hay errores de diagnóstico, lo cual hace que se seleccionen prácticas de conservación que no funcionen con la efectividad esperada. Lo anterior hace que se sobreestimen las bondades de determinadas prácticas agrícolas respecto de los efectos sobre la erosión de los suelos.

Individualismo. Normalmente los campos más afectados por los procesos erosivos son los que están ubicados aguas abajo en la cuenca, y los campos con menos problemas son los que se encuentran aguas arriba. La lógica en el ordenamiento del escurrimiento del agua de lluvia indica que las obras de terraceo y adecuación de vías de escurrimiento deben comenzar en los campos ubicados aguas arriba. Los productores de las partes altas de la cuenca usualmente no se consideran parte del problema, y los de aguas abajo se

consideran víctimas de la situación. Éste es un error de diagnóstico frecuente por parte de los agricultores. La solución se logra cuando se llega al convencimiento de que todos los actores de la cuenca son parte del problema y que la solución debe ser global. Esperar que comiencen las obras los productores de aguas arriba sólo dilatará eternamente el inicio de la solución del problema. La toma de decisión por parte de los productores para tomar acciones en materia de conservación de suelos está frenada por falta de capacidad para actuar conjuntamente con los otros integrantes de la cuenca hídrica en el sentido de que todos son parte del problema y la solución está en la acción conjunta y en asumir que parte de los costos involucrados deberán ser asumidos por los propios actores del proceso productivo.

Premio-castigo. No existe en los hechos un esquema real de premios para quienes hacen obras de conservación de suelos, ni tampoco existen castigos para quienes indiscriminadamente cambian cursos naturales de agua ni para quienes con total ligereza desvían las aguas de lluvia a los caminos. La ley de Conservación de Suelos define cuáles son los organismos que deben cumplir la función de policía. El Estado, como policía, en estos temas, está totalmente ausente.

Financiamiento. La realidad indica que no existió verdadero apoyo estatal para apoyar financieramente la prevención, control y recuperación de suelos afectados por erosión hídrica. En épocas pasadas existió algún apoyo oficial, pero éstos han sido hechos aislados. Actualmente, y por lo que se puede vislumbrar, en el futuro cer-

cano no deberíamos esperar cambios importantes en este sentido. Visión de corto plazo. Los vaivenes de la economía en nuestro país en los últimos años han erosionado el pensamiento de mediano y largo plazo, que en otras épocas caracterizaba a los productores agrícolas. Hoy muchos productores son renuentes a hacer inversiones o a sacrificar utilidades en pos de un futuro incierto.

Agricultura minera. La desvinculación de muchos productores del proceso productivo, promovida por el nuevo perfil productivo, conspira a favor del agravamiento del problema de erosión hídrica, ya que un arrendatario que toma un campo por una cosecha tiene poco o nulo interés en tomar acciones conservacionistas. Esto, sumado al individualismo, visión de corto plazo y falta de financiamiento, puede acelerar el proceso erosivo.

Afortunadamente se está imponiendo en algunas zonas una interesante modalidad de arrendamiento, en la cual el costo de las obras de sistematización para el control de la erosión hídrica es parte del contrato de arrendamiento. El contratista realiza las obras al inicio del período, cubre el costo de las obras, obtiene los beneficios durante la vida del con-

trato y al final del período de arrendamiento, el campo le queda mejorado al propietario. Esta innovadora figura está siendo implementada e impulsada por Marca Líquida, pioneros en la modalidad, en algunos de los campos que administra por medio de su Fondo de Inversión Agropecuario. Esta nueva figura parte de la base de considerar la relación contratista /propietario no como un simple contrato de locación, sino como una asociación de beneficio mutuo o *joint venture*. Creemos que este tipo de modalidad es un paso importante para lograr la sostenibilidad de los sistemas de producción agropecuaria, tan intensivos como los que se están imponiendo en nuestro país en los últimos tiempos.

Algunas propuestas

Como vemos en este breve análisis, la columna del debe es más grande que la del haber. Creemos que las acciones conducentes a revertir la actual tendencia deberían ser las siguientes:

Los organismos del Estado, las facultades de Agronomía, el INTA, las asociaciones de productores, las cooperativas: deberían ser más agresivas en materia de difusión del problema de la erosión hídrica. Difundir los resultados

obtenidos por los consorcios de conservación de suelos.

El Estado debería asumir su función docente esclareciendo la magnitud del problema, difundiendo las prácticas aceptadas y, sobre todo, cumpliendo la función de policía con el fin de ordenar la anarquía existente en muchas zonas respecto del escurrimiento de las aguas superficiales.

Las facultades de Agronomía y las asociaciones de profesionales deberían hacer énfasis en la capacitación de los técnicos en materia de erosión hídrica con el fin de homogeneizar los criterios aplicados en las soluciones técnicas del problema.

Las asociaciones de productores deberían gestionar ante el Estado algún tipo de beneficio para quienes han hecho o están haciendo obras de conservación de suelos. Promover y difundir las bondades del nuevo modelo de asociación propietario-inquilino promovido por el Fondo de Inversión Agropecuario Marca Líquida, como un modelo de asociación con valor agregado.

Autores: Ing. Agr. M. Sc. Eugenio Rafael Fernández
Ing. Agr. David Torre
Manejo de Suelo y Agua
davidtorre@coop5.com.ar