

# El laboreo de conservación y la erosión

por: Juan Vicente Giráldez Cervera\*

## PERDIDA DE LA CAPACIDAD PRODUCTIVA

La erosión del suelo representa un grave problema no sólo para la Agricultura sino para el Ambiente, por reducirse la capacidad productiva del suelo, y por generar y difundir un residuo en el que van adsorbidas numerosas sustancias que pueden contaminar.

La **pérdida de la capacidad productiva** del suelo es importante porque la fracción del suelo que se pierde es la más fértil. El suelo es el resultado de la descomposición de las rocas de la corteza terrestre debido a la acción de la atmósfera, principalmente. Por ello el horizonte más superficial del suelo es el que tiene,

1. mayor *porosidad*, lo que significa mayor espacio para conservar el agua, y mayor facilidad para airear el suelo,
2. mayor *superficie adsorbente*, que facilita la adsorción de nutrientes,
3. mayor *contenido de materia orgánica*, que contribuye a aumentar la capacidad de adsorción, a hacer más asimilables los elementos menos móviles, como el fósforo, y a mantener la estructura del suelo.

Esta disminución de la productividad no suele ser muy aparente, debido a que hay suelos con horizontes profundos comparados con el espesor de la capa perdida, a que la agricultura estimula la formación del suelo, lo que compensa la pérdida, y a que la humedad y abundancia de nutrientes enmascaran las carencias del suelo. Sin embargo, la continuidad de la erosión se aprecia al cabo del tiempo, lo que es patente en situaciones especia-

les como en zonas muy degradadas, y en condiciones adversas como la de la sequía que en la actualidad padecemos, en la que se descubren numerosos rodales en los que el girasol apenas es capaz de germinar.

## PRODUCCION DE SEDIMENTOS

La contaminación por producción de sedimentos es el otro aspecto negativo de la erosión del suelo. Cuando se rompen los terrones o agregados del suelo que-



Desertificación en la cuenca del Segura.

“

**La erosión reduce la capacidad productiva del suelo**

**El laboreo de conservación es el método más barato para reducir la erosión**

(\*) Departamento de Agronomía.  
Universidad de Córdoba.

## LABOREO DE CONSERVACION

dan partículas sueltas que pueden ser arrastradas por el agua o por el viento fuera de la parcela, dando así lugar a lo que se conoce como contaminación difusa. El sedimento es tenido como uno de los peores contaminantes por:

1. los efectos mecánicos al colmatar canales de riego, embalses, y lagos, de lo que hay numerosos ejemplos en todo el país,
2. la dispersión de sustancias químicas en las aguas naturales debida al arrastre de las mismas adsorbidas en las partículas sólidas. En este grupo se incluyen el desplazamiento de nutrientes como el fósforo, herbicidas, insecticidas y productos fitosanitarios en general,
3. la propalación de aerosoles atmosféricos como el polvo cuyos efectos sobre el clima están siendo estudiados.

### MEDIDAS DE PROTECCION DEL SUELO

Estos efectos justifican la preocupación por la **protección del suelo**, o, más adecuadamente, del **suelo**, el **agua** y el **aire**. Existen diferentes medidas de conservación que se agrupan en *métodos de manejo del suelo* como el mantenimiento de una cubierta en superficie, malhojo, o *mulch*, *prácticas agronómicas* como la rotación de cultivos, alternando los de siembra densa con los de siembra de hileras, y *desarrollo de estructuras* como terrazas, bancales, desagües revestidos, y presas de retención. Para dar una idea de la eficacia de estas medidas la tabla 1 ofrece datos de una zona, el centro-sur de Estados Unidos, en la que estas medidas está implantadas desde hace tiempo, (1).

Tabla 1

#### EFICACIA DE ALGUNAS MEDIDAS DE CONSERVACION DEL SUELO

Medida	Pérdida de suelo		Fósforo		Coste anual pta/ha
	Reducción %	Coste pta/t	Reducción %	Coste pta/kg	
Laboreo de Conservación					
- reducido	30-60	0-3.400	25-50	0-54.000	-915- -2.300
- nulo	60-90	0-1.300	50-80	0-22.000	-1.500- -4.600
Cultivo a nivel	40-80	44-600	35-75	200-9.000	1.100-2.400
Terrazas	50-90	400-5.400	50-75	2.400-70.500	3.000-37.000
Desagües revestidos	60-80	35-300	40-50	300-6.500	800-2.000
Presas de retención	60-95	300-3.500	25-50	2.700-114.000	7.900-24.100

Como puede apreciarse en este cuadro el laboreo de conservación, en conjunto, es la medida menos costosa, pues, como los valores negativos muestran, al reducir los gastos de explotación representan un ahorro.

Entre las ventajas del laboreo de conservación, teniendo como tal el que reduce la exposición del suelo desnudo manteniendo una cubierta hasta un valor próximo al 15% tras la siembra, o durante los periodos críticos de erosión, (2) cabe destacar,

1. la *reducción del impacto de las gotas* de lluvia sobre el suelo por la cubierta, lo que atenúa la rotura de agregados y la formación de costra superficial,
2. la *reducción de la velocidad de la escorrentía* sobre la superficie del suelo que disminuye su capacidad de transporte, propiciando la sedimentación de las partículas arrastradas,
3. la *disipación de la energía solar*, aminorando la intensidad de la evaporación, conservando así la humedad del suelo, lo que le confiere mayor resistencia a los agregados.

#### REFERENCIAS

- (1) Datos de la Agencia de protección ambiental de EE.UU., tomados de R.M. Lyon y S. Farrow, 1995, *Water Resour. Res.*, 31:213.
- (2) Tomado del panfleto *Farming for a better environment*, Soil and Water Conservation Society, 1995.

# INFORMATICA Y GESTION

## ISAPLAN : LA MEMORIA VISUAL DE SU EXPLOTACION



- ◆ Visualizar su explotación
- ◆ Calcular superficies
- ◆ Medir distancias, perímetros
- ◆ Simular distribución de cultivos
- ◆ Enlazar con bases de datos
- ◆ Gestionar datos técnico-económicos
- ◆ Archivar historial de parcelas
- ◆ Consultar gráficamente datos
- ◆ Imprimir planos a escala



Tel. (96) 356 08 65 - Fax (96) 356 08 64

Remitir a ISAGRI - Avda. Blasco Ibáñez, 194-11 - 46022 VALENCIA

Nombre \_\_\_\_\_ Dirección \_\_\_\_\_ CP \_\_\_\_\_ Tiro \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_

deseo recibir información sobre las soluciones ISAGRI