

## FICHA DE LA TECNOLOGÍA

### *Conservación de suelos: Bancales*

#### TEMÁTICA

**Clasificación:** Sector Agrario

**Tema:** Mejora del suelo en repoblaciones y cultivos

**Subtema:** Estructuras de conservación de suelos agrícolas

**Tipo:** Técnica

**Clasificación finalidad:** Restauración

**Objetivo:** Reducción del grado de pendiente

**Degradación afrontada:** Erosión laminar y en regueros

#### DESCRIPCIÓN

##### 1. INTRODUCCIÓN

Con el término de conservación de suelos se integra todo lo relacionado con el uso racional del suelo. Esta ciencia tiene por objeto la conservación de la integridad física del suelo, la conservación y mejora de su fertilidad así como la conservación del agua que contiene. Para conseguir estos objetivos se emplean medidas de carácter agronómico, técnico y biológico que se pueden clasificar en:

- Preventivas. Se adoptan con el fin de conservar y aumentar la resistencia del suelo al arrastre, y eliminar o por lo menos disminuir las causas que podrían ser origen del deterioro de la capacidad productiva del suelo.
  - Correctivas. Son las necesarias para recuperar, en total o en parte, la capacidad del suelo, perdida por alguna de las causas que en el futuro se pretenden evitar.
  - De mejora. Son aquellas que, asegurada la conservación de la capacidad productiva actual, tienden a aumentarla hasta los límites que permita la debida conservación en el futuro.
- Dentro de la conservación de suelos destacan las medidas de control de la erosión, que tienen por finalidad tanto reducir o anular las pérdidas de agua como evitar o disminuir el arrastre de suelo y deterioro de su estructura. Se podría distinguir dentro de la erosión entre erosión hídrica, eólica y por laboreo. Las dos primeras también acaecen en condiciones naturales. Sin embargo, el hombre, mediante prácticas, tiende a acelerarla, hasta el punto de que las pérdidas no pueden ser compensadas por las tasas naturales de formación del suelo. Por el contrario, la erosión por laboreo es un fenómeno genuinamente antrópico, ya que no intervienen directamente las fuerzas naturales, sino la intervención humana a través de sus prácticas y tecnologías.
- En cuanto a la erosión hídrica, el arrastre de suelo se origina por la escorrentía superficial de la lluvia. Este tipo de erosión puede reducirse o anularse si se consigue disminuir la velocidad de la lámina del flujo superficial por debajo de los valores límite, característicos de cada textura del suelo. Teniendo en cuenta que la velocidad del agua de escorrentía es, a igualdad de otras condiciones, función de la pendiente del terreno y que la fuerza de arrastre es, además, función de la longitud del recorrido, se puede concluir que el medio de mantener el arrastre del suelo dentro de los límites admisibles es el de reducir la pendiente del terreno (abancalado) o controlar la velocidad del agua mediante obstáculos adecuados (terrazas, barreras vegetales, zanjas de desviación, etc). Por estos motivos, las medidas de carácter preventivo contra la erosión hídrica tienen como finalidad:
- Proporcionar a las partículas del suelo suficiente aptitud para resistir las fuerzas de arrastre.
  - Reducir o eliminar la escorrentía superficial del agua mediante aumento de infiltración y de almacenaje superficial.
  - Controlar la velocidad del agua de escorrentía para mantenerla en los límites no erosivos.
  - Asegurar drenaje eficaz del exceso de agua.
  - Dentro del conjunto de las obras de defensa y corrección para controlar los fenómenos de erosión hídrica del suelo, se encuentran los bancales.

## DESCRIPCIÓN

### 2. OBJETIVOS

Se trata de una práctica de conservación del suelo muy arraigada en muchas comarcas españolas para obtener de una determinada superficie de terreno la máxima producción sostenible, al mismo tiempo que se disminuyen las pérdidas por erosión del suelo. Suelen realizarse en laderas de pendientes elevadas, suelo profundo y cultivos de gran rendimiento. Para su correcta conservación se ha de entender el área abancalada como un sistema complejo en el que intervienen numerosos factores como son las características constructivas de los muros, la capacidad de infiltración del suelo o el uso de las diferentes técnicas para drenar los bancales.

### 3. DESCRIPCIÓN

El bancal es un rellano formado artificialmente en forma de cuadrilátero alargado (bancal con talud natural) o de polígono (bancal con muro), que interrumpe la pendiente del terreno.

Aunque la anchura del bancal viene condicionada por la naturaleza del suelo y subsuelo, la pendiente del terreno (a mayor pdte menor ancho) y el tipo de cultivo a implantar, los valores óptimos para el normal desarrollo de los cultivos, están entre 15 m y 50 m; cuando el abancalamiento se realiza con vistas a la plantación de frutales, la anchura óptima de los bancales puede quedar reducida a 8-10 m. En cuanto a la longitud del bancal, está limitada por la topografía y de riego. Teniendo en cuenta estos factores, se considera normal una longitud media de 150 m y una longitud máxima de 250 m. Hay que tener en cuenta que a mayor longitud aumentarán también los problemas de conducción y distribución del agua.

Se pueden distinguir varios tipos de bancales según las características topográficas, edafológicas, de cultivo y los materiales disponibles:

\* Bancal con talud. Se trata de un bancal con talud natural que se protege para aumentar su resistencia al arrastre por medio de la vegetación natural o siembra de especies pratenses seleccionadas. Se suele emplear en pendientes relativamente bajas con vistas a la puesta en riego.

\* Bancal con muro. En este caso el talud queda protegido por un muro de contención, en general construido con mampostería en seco. El coste que supone su construcción hace que sólo se emplee en pendientes elevadas, para cultivos de gran rentabilidad y en zonas con abundancia de piedra. Para proporcionar un buen mantenimiento de la obra es importante proporcionar al plano del bancal una ligera contrapendiente (1%) hacia el muro superior a lo largo del cual se construye el correspondiente canal para el desagüe del agua sobrante procedente de la lluvia o del riego. Hay que tener en cuenta que los muros, además de retener el suelo ante la erosión, acogen muchos elementos de la fauna y de la flora silvestres en sus abrigados intersticios, relativamente frescos y húmedos.

\* Bancal semicircular. Es el tipo empleado para proteger de la escorrentía y el arrastre a los árboles frutales (olivos, almendros, etc.). Se trata de una protección aislada de cada árbol, generalmente mediante mampostería en seco. A falta de piedra, a veces se emplean vallas a base de mimbre, ramaje o telas metálicas. Se trata de una medida costosa y de eficacia relativa.

### 4. APLICACIONES

El cultivo en bancales es una de las constantes en el paisaje agrario mediterráneo tradicional. Desde épocas muy antiguas, pero especialmente durante los siglos XVIII y XIX, la falta de suelo agrícola obligó a los campesinos a instalar cultivos en las laderas anteriormente desestimadas por ser demasiado inclinadas. En la actualidad, la desaparición de la agricultura de subsistencia, así como el incremento de los cultivos de los rendimientos de los cultivos de producción gracias a las técnicas agronómicas contemporáneas, ha provocado el abandono de la inmensa mayoría de los cultivos en bancales, que se han convertido actualmente en paisaje agrícola marginal. Es conveniente el arreglo de los bancales por una parte para reducir la erosión, y para prevenir que el deterioro de la calidad de las tierras que mantienen, impidan su capacidad de uso en el futuro y por otro lado, para que los procesos de invasión de matorral que se produce en los campos abancalados abandonados no incrementen el riesgo de propagación de incendios en esta zona. Además, una vez quemados y sin cobertura vegetal, la capacidad de infiltración del sistema de bancales disminuye de manera que se debilita el sistema de regulación hídrica.

En un área de fuertes pendientes, donde las precipitaciones pueden ser puntualmente muy intensas, los cultivos en bancales resultan muy adecuados para controlar y gestionar los recursos hídricos, y regular los procesos erosivos asociados.

## TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Conservación de suelos: terrazas.
- Conservación de suelos: rotación de cultivos.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Suárez de Castro, F. (1956). "Conservación de suelos", Salvat. Barcelona.
- Laguna, M. (1967). "Nivelación de terrenos para riego", Madrid.

## IMÁGENES



*Bancales en cultivos leñosos.*



*Bancales en cultivos leñosos.*

## BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

**Título:** Nivelación de terrenos para riego.

**Autor:** LAGUNA, M.

**Publicación:** -

**Editorial:** -

**Localidad:** Madrid, España

**Año:** 1967

**Tipo:** Libro

**Título:** Conservación de suelos.

**Autor:** SUÁREZ DE CASTRO, F.

**Publicación:** -

**Editorial:** Salvat

**Localidad:** Barcelona, España

**Año:** 1956

**Tipo:** Libro

## PROYECTOS RELACIONADOS

**Proyecto:** --

**Investigador Principal:** --

**Otros Investigadores:** --

**Entidad Investigadora:** --

**Otras Entidades Investigadoras:** --

**Entidad Financiadora:** --

**Observaciones:** --