

# trafoon

*Traditional Food Network to improve the transfer of knowledge for innovation*

## *Erosión del Suelo*

**Gramíneas, crucíferas y leguminosas como cubierta para reducir la pérdida de suelo y materia orgánica en olivar**

***Ponente:* Miguel Ángel Repullo Ruibérriz de Torres**

***Institución:* IFAPA, centro Alameda del Obispo**



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL**

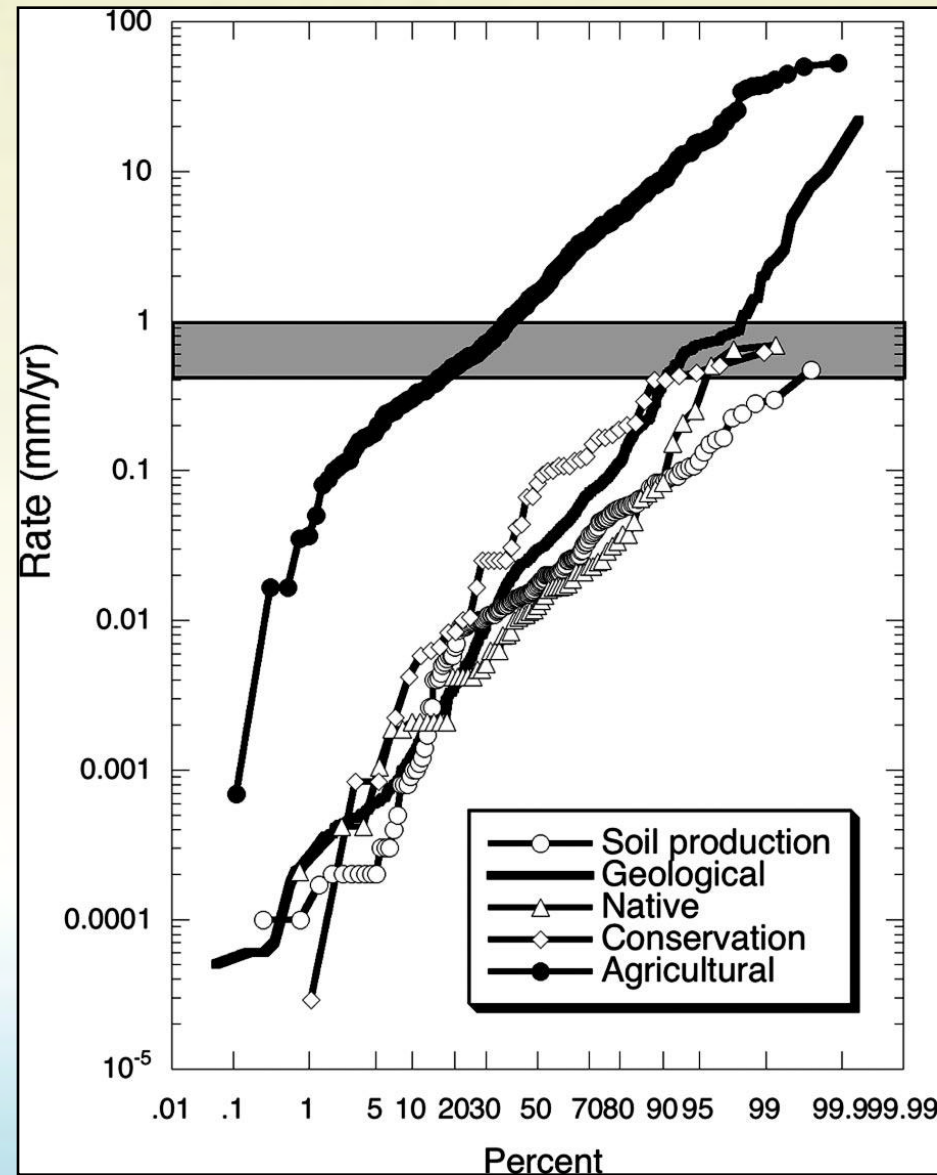
**Agricultura Convencional**



**Laboreo**



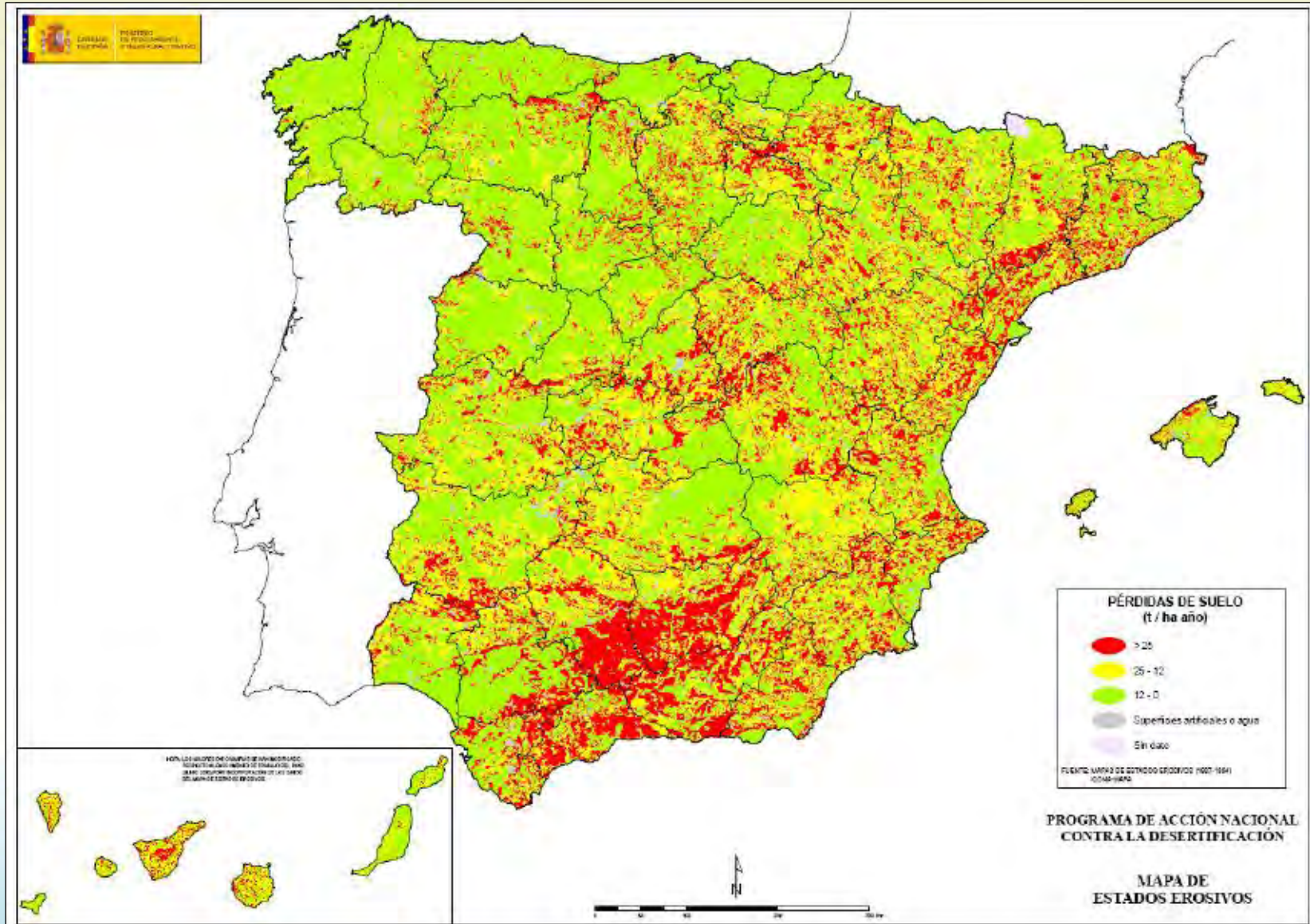
**Erosión**





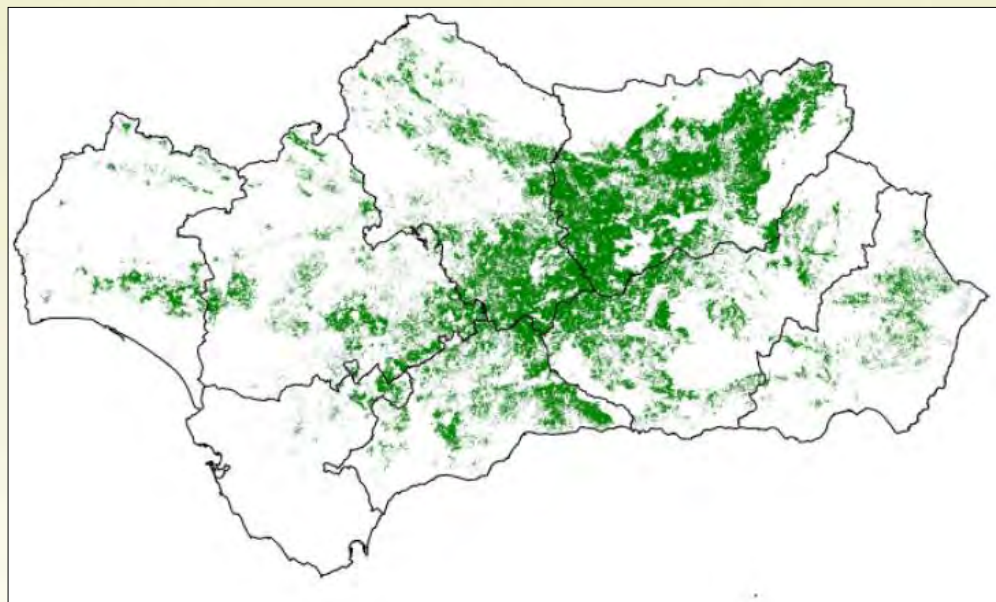




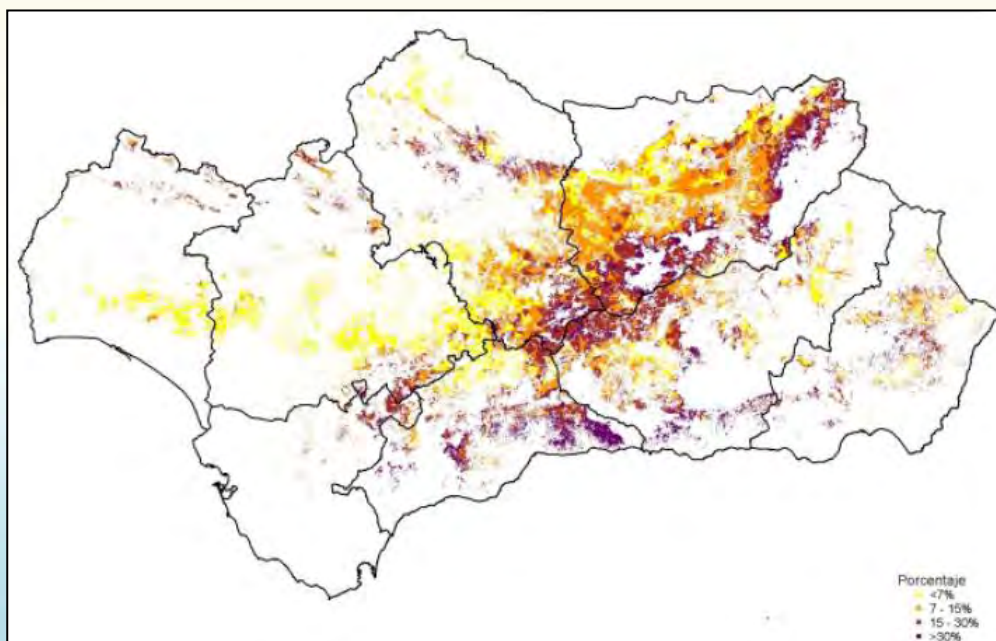


**78.93 Mg ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> cultivos arbóreos y viñedos de secano (MARM, 2008)**

## Superficie de olivar en Andalucía



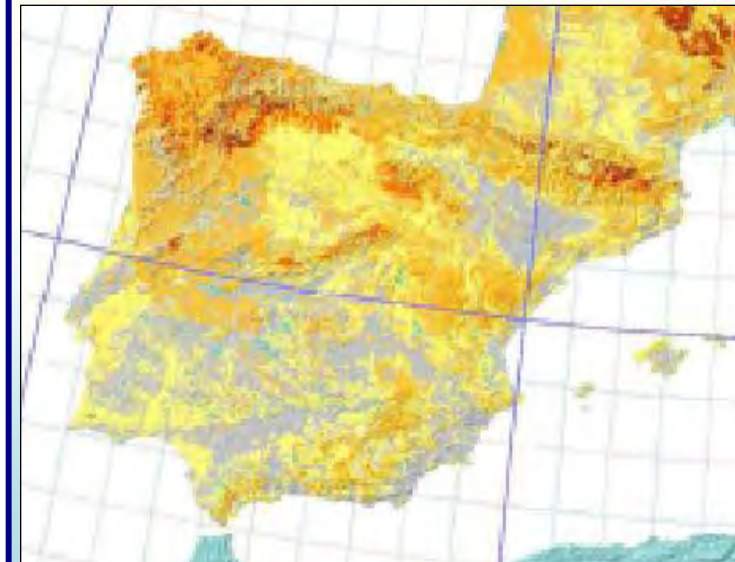
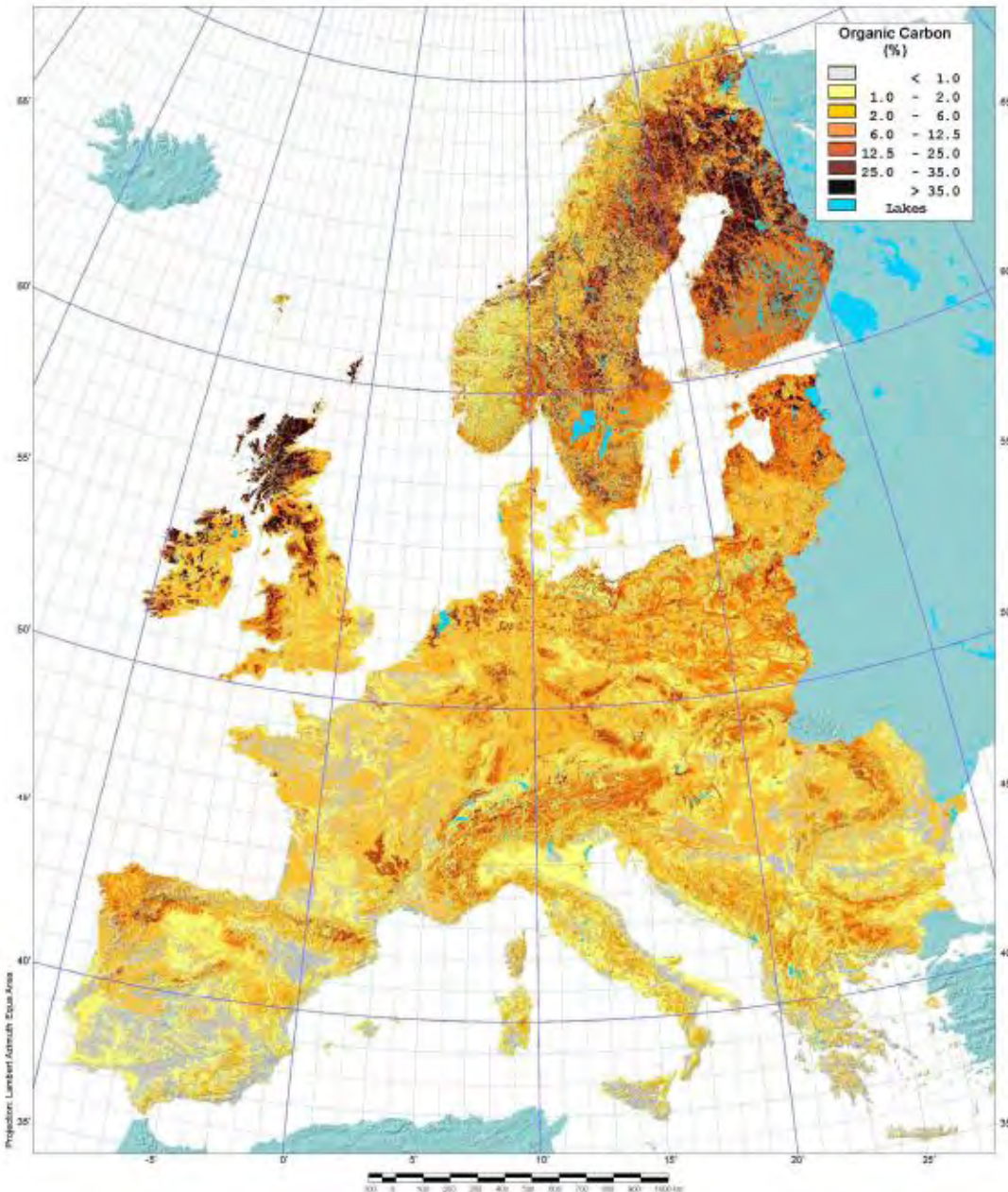
## Pendientes (%) de la superficie de olivar en Andalucía





Porcentaje de carbono orgánico en el horizonte superficial de los suelos europeos (CLIMSOIL, 2008)

En España



- Cubierta vegetal solución a la erosión

- Disipa energía de gotas de lluvia
- Frena flujo superficial de agua
- Favorece la infiltración
- Evita la formación de costra
- Reduce la erosión



- Cubierta vegetal solución a la degradación de suelos

- Contribuye a absorción de nutrientes en el periodo de reposo del olivo
- Minimiza pérdidas asociadas a procesos erosivos
- Menor contaminación de aguas superficiales
- Favorece el reciclado de nutrientes en perfil del suelo
- Fijación de Carbono
- Mejora la fertilidad
- Mejora de la biodiversidad



TIPOS DE CUBIERTA		% Superficie de olivar con cubierta en España (MAGRAMA, 2013)
<b>Espontánea</b>	Seleccionada a gramínea	<b>95%</b>
<b>Sembrada</b>	Gramínea	<b>1%</b>
	Crucífera	
	Leguminosa	
<b>Inerte</b>	Restos de poda	<b>4%</b>

Gramínea



Crucífera



Leguminosa



Restos de poda





## Control de Erosión



## Pérdida de Carbono

- Tipos de cubiertas:

- GRAMÍNEAS
- CRUCÍFERAS
- LEGUMINOSAS
- ESPONTÁNEA

## Simulador de Lluvia



# Simulador de lluvia por aspersión

## Parcelas de ensayo:

Suelo franco  
 20% pendiente  
 2% MO (0-20 cm)  
 5 x 10 m<sup>2</sup>

### – Series

- Alta Intensidad (40 mm h<sup>-1</sup>)
- Baja Intensidad (15 mm h<sup>-1</sup>)
- Antes desbroce
- Tras desbroce

### – Mediciones

- |                |   |   |
|----------------|---|---|
| • Intensidades | → | Pluviómetros  |
| • Cobertura    | → | Valoración subjetiva por sectores (Agrela <i>et al.</i> , 2003) |
| • Escorrentía  | → | Aforador de caudal  |
| • Erosión      | → | Muestras flujo  |
| • C orgánico   | → | Análisis del sedimento  |

## Tratamientos:

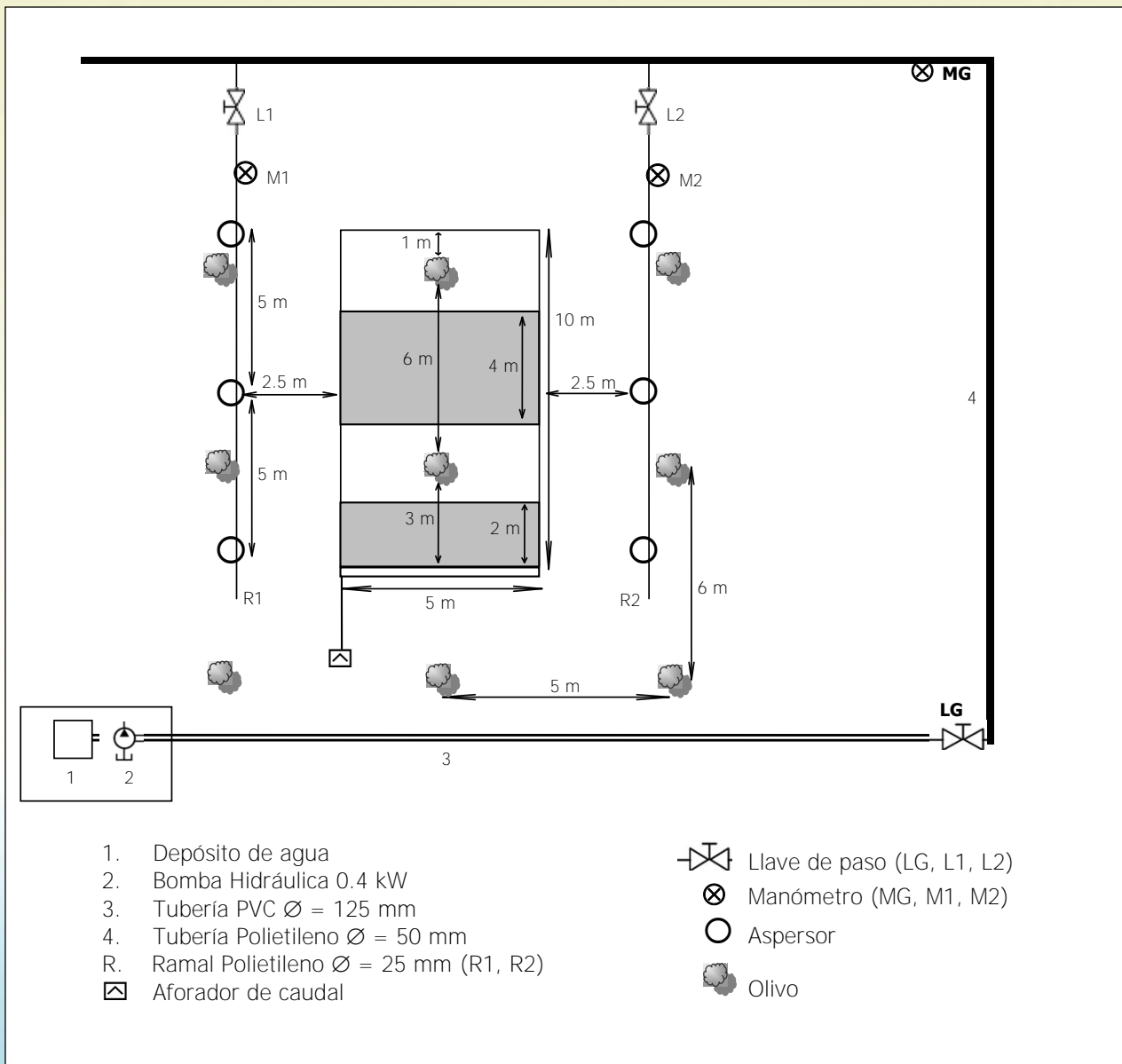
- LABOREO (1)
- CUBIERTAS:
  - Gramínea: *Brachypodium distachyon* (2)
  - Crucífera: *Sinapis alba* (3)
  - Leguminosas:
    - *Vicia sativa* (4)
    - *Vicia ervilia* (5)
  - Hierba espontánea: (6)

Aforador de caudal

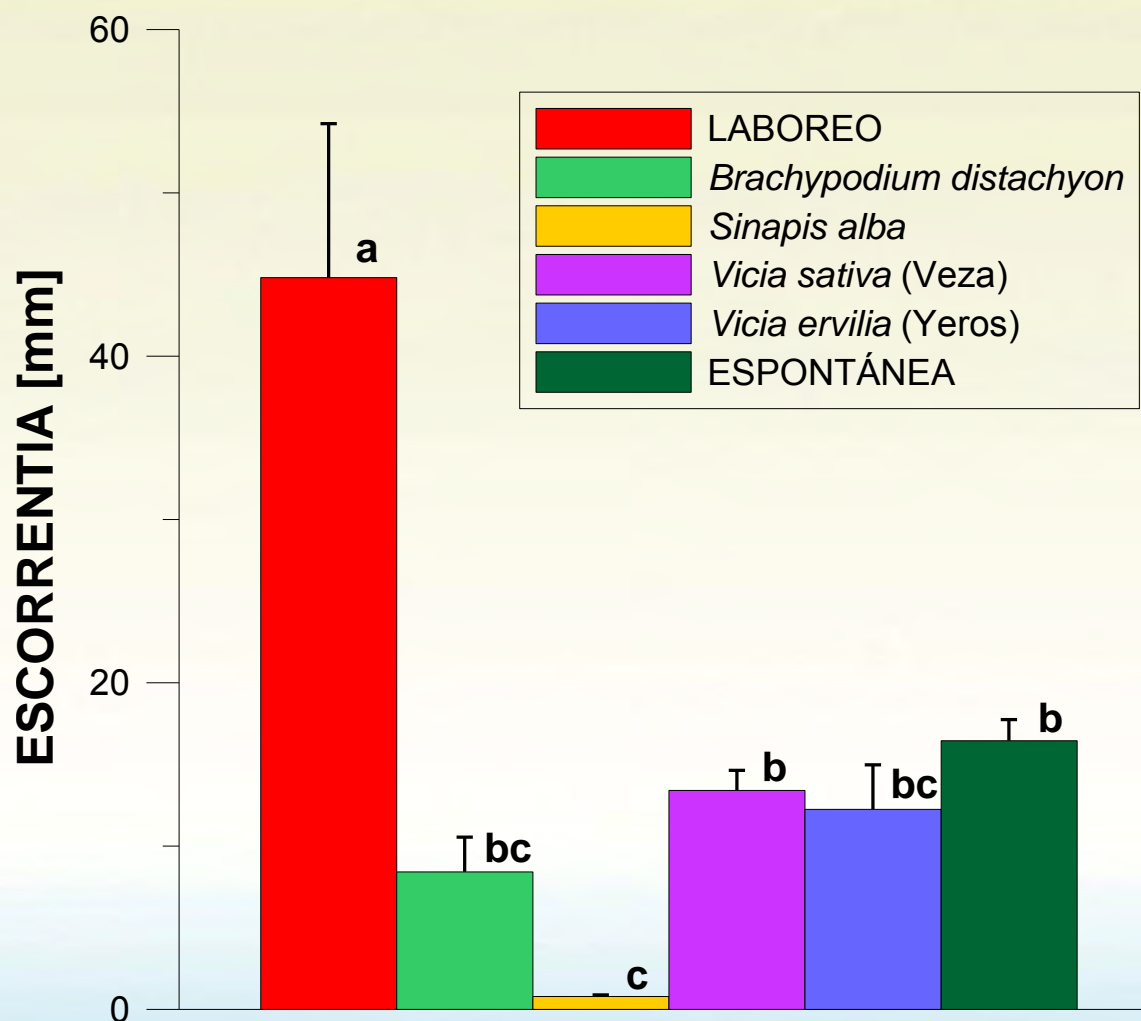




## Esquema de una parcela del simulador de lluvia



## Escorrentía (mm)



%RED. Respecto LABOREO

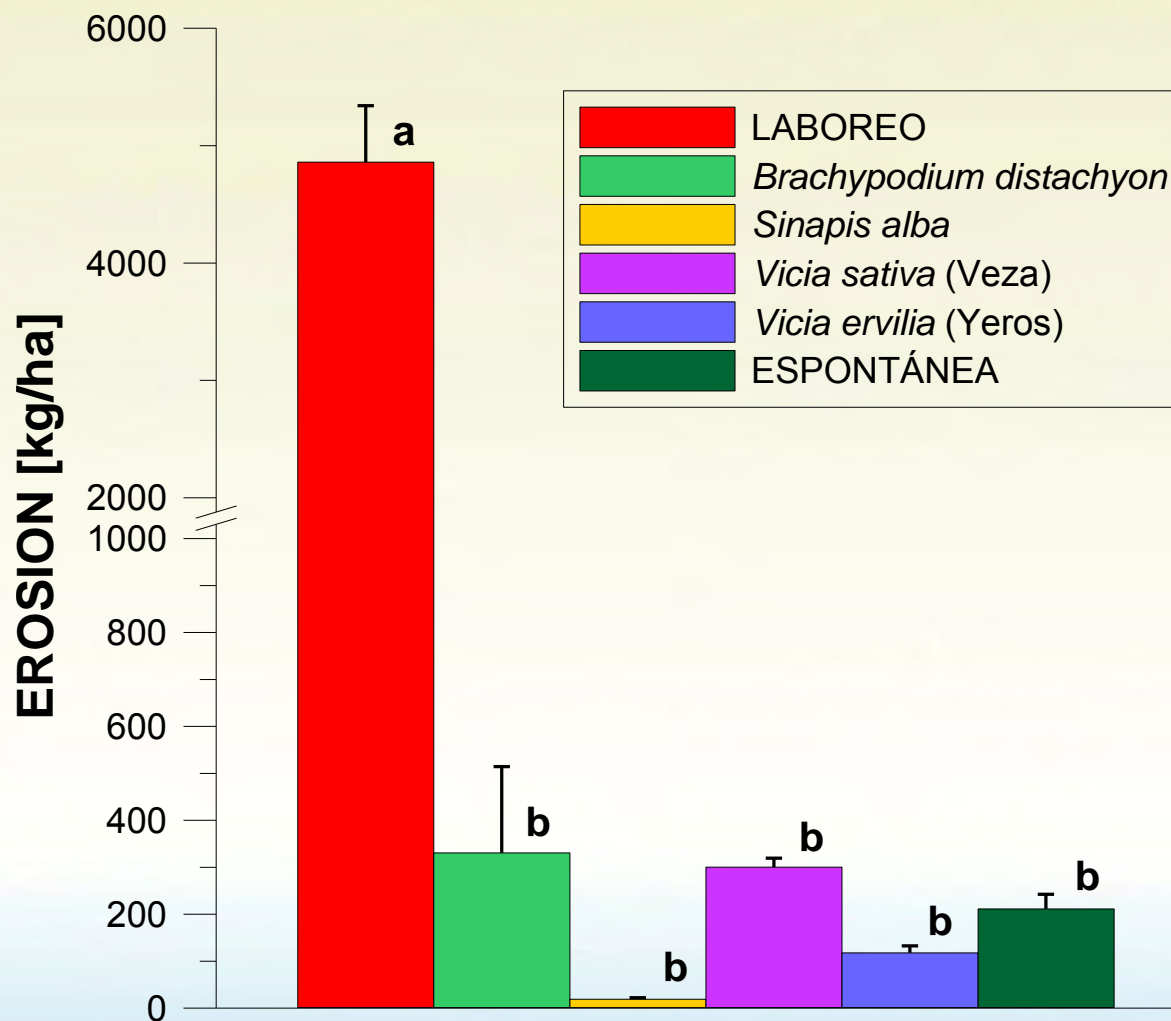
-81.20 -98.25 -70.08 -72.65 -63.29

%RED. Respecto ESPONTÁ.

63.29 -48.79 -95.23 -18.50 -25.50



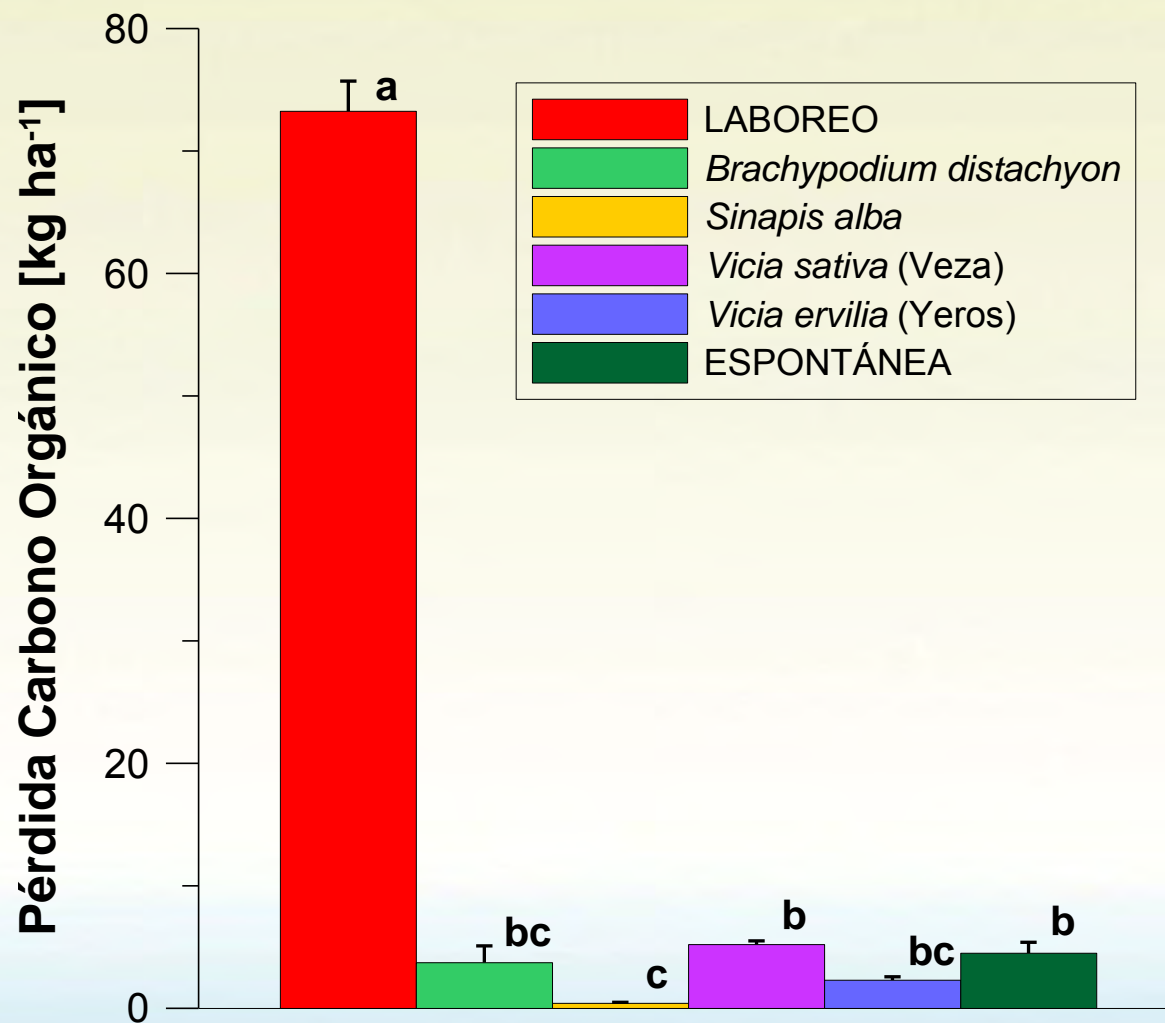
**Erosión (kg ha<sup>-1</sup>)**



**%RED. Respecto LABOREO**  
**%RED. Respecto ESPONTÁ.**

-93.20	-98.25	-93.82	-97.58	-95.65
36.09	-95.23	29.64	-44.27	

## Pérdidas de C orgánico (kg ha<sup>-1</sup>)



%RED. Respecto LABOREO

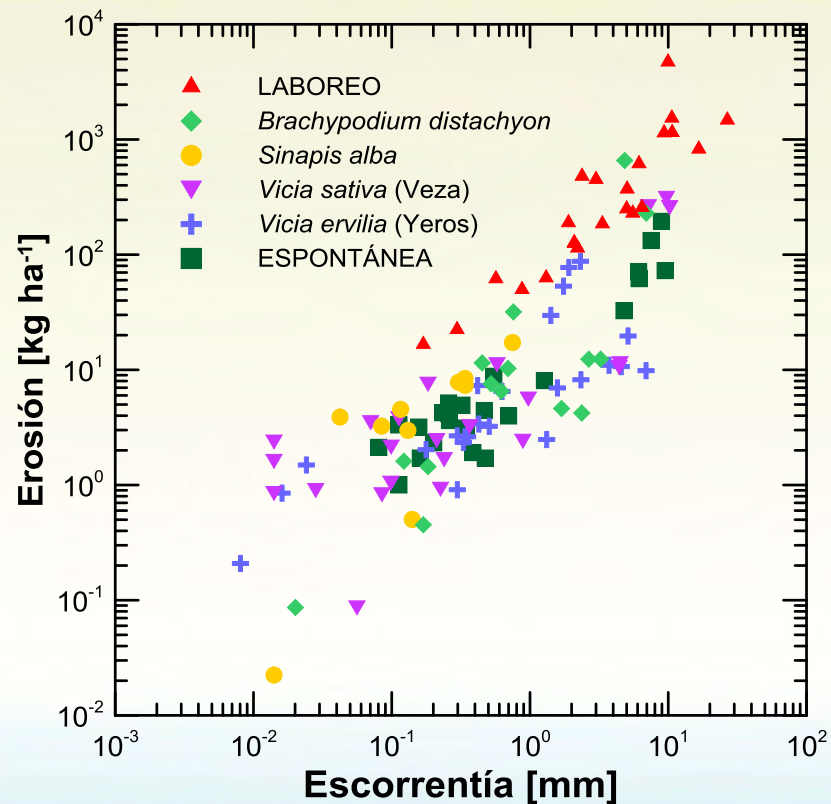
-94.91   -99.44   -92.89   -96.86   -93.72

%RED. Respecto ESPONTÁ.

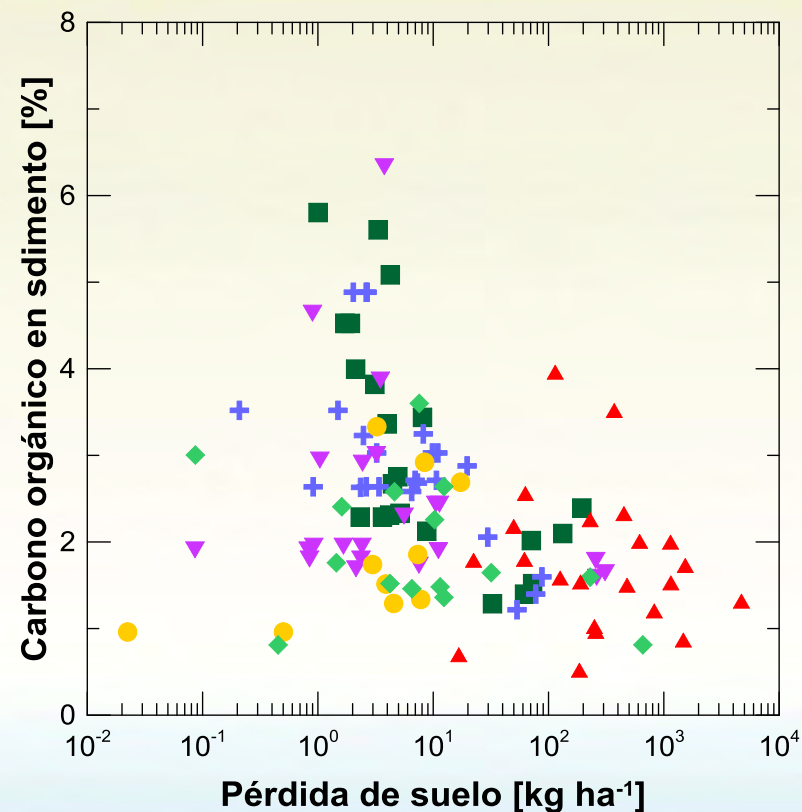
93.72   -18.89   -91.07   11.78   -49.97



## Relación escorrentía - erosión

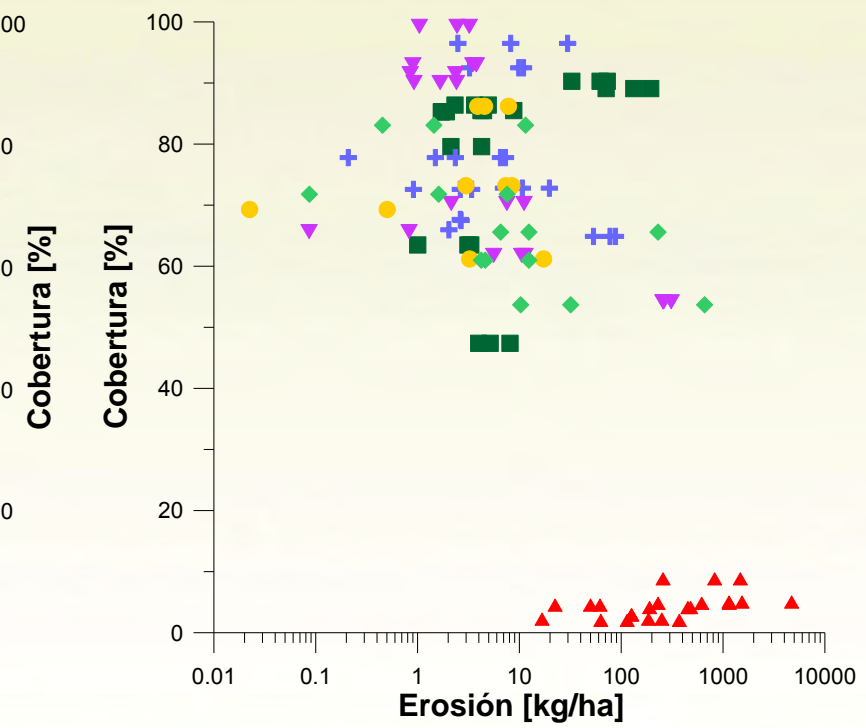
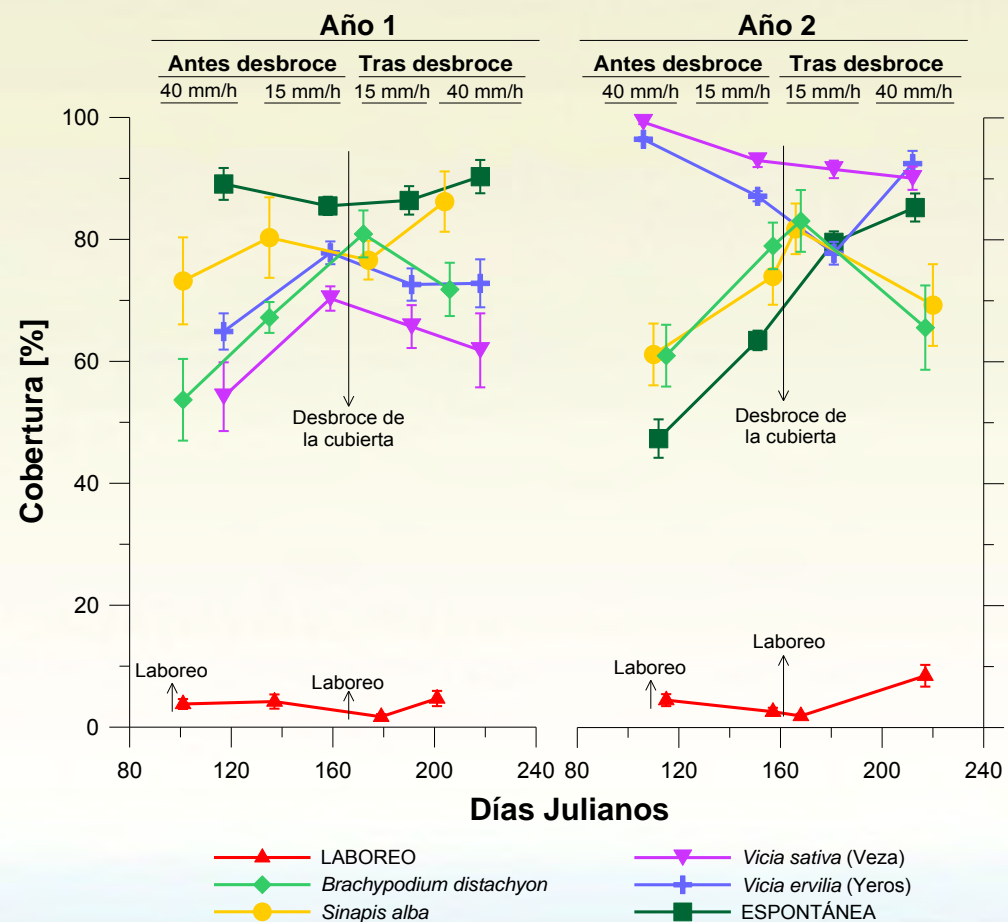


## Contenido de C orgánico (%)



## Evolución cobertura (%)

## Cobertura – Pérdida de Suelo



**≥ 30%**

- **Cualquier tipo de cubierta, sembrada o espontánea, ha sido eficaz para reducir la pérdida de suelo y carbono orgánico (>90%)**
- **Se cumple el umbral del 30% de cobertura necesaria para tener un suelo protegido**
- **Rotación de cubiertas**





IFAPA

**Gracias por su atención**

Miguel Ángel Repullo Ruibérriz de Torres

[mangel.repullo@juntadeandalucia.es](mailto:mangel.repullo@juntadeandalucia.es)



Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera  
**CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL**



Unión Europea