



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**

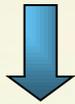


Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y DESARROLLO RURAL

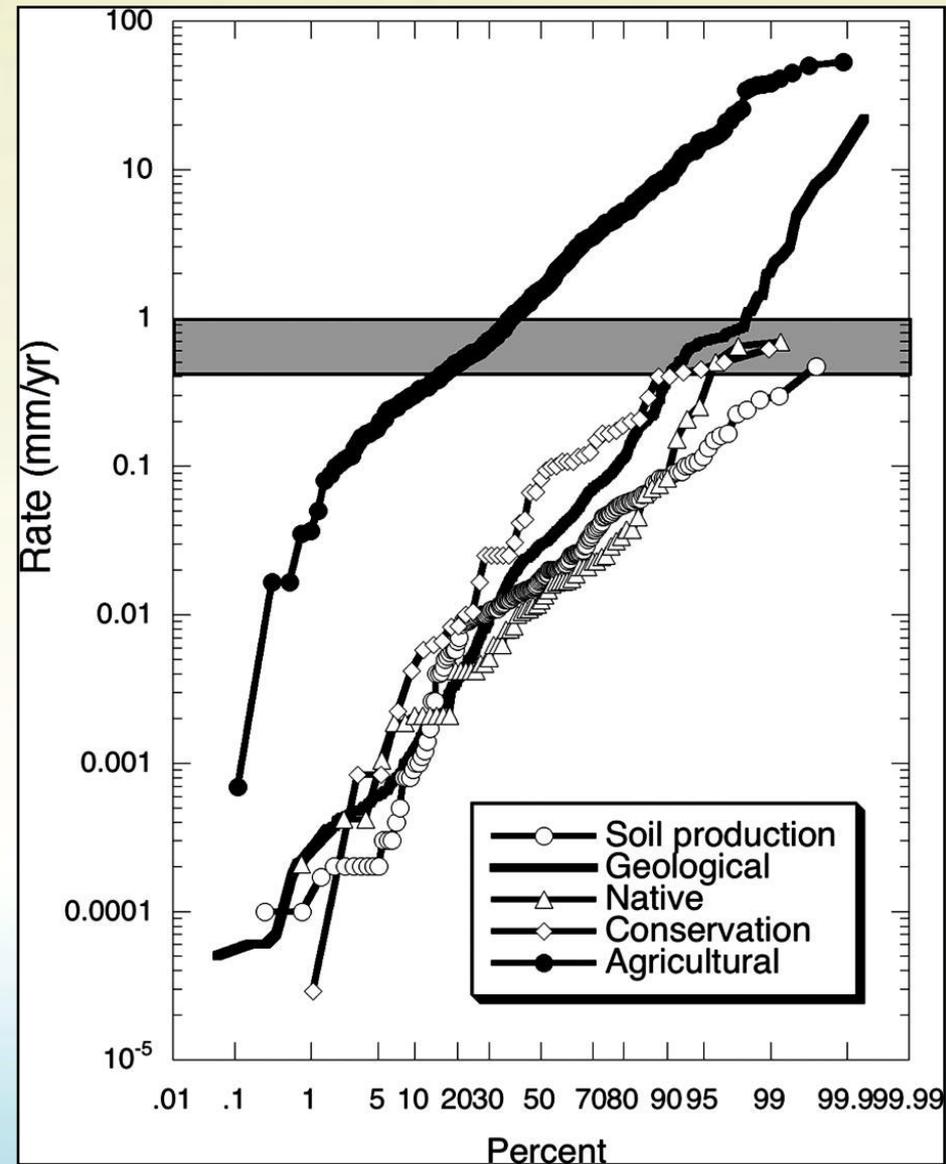
Agricultura Convencional



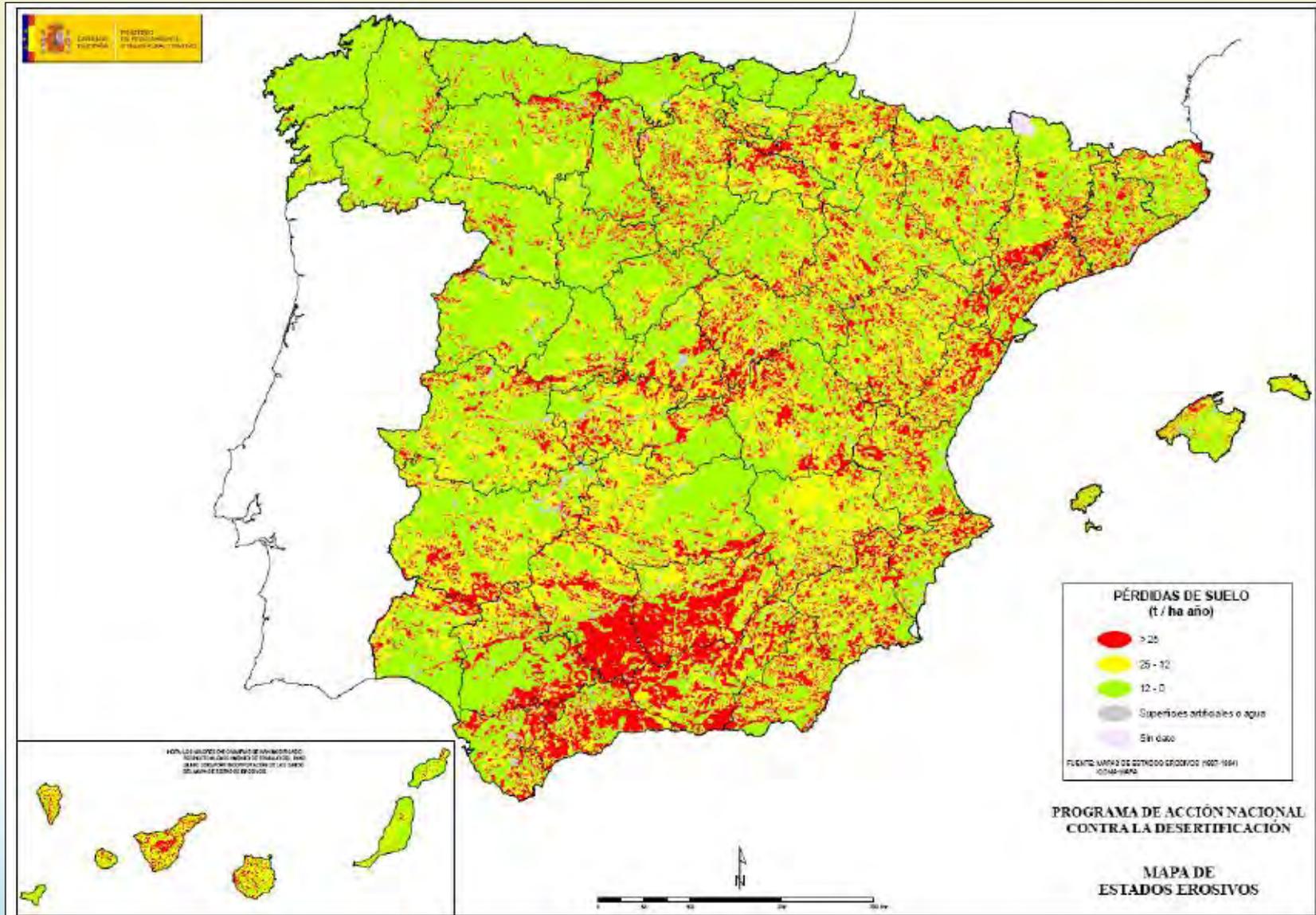
Laboreo



Erosión

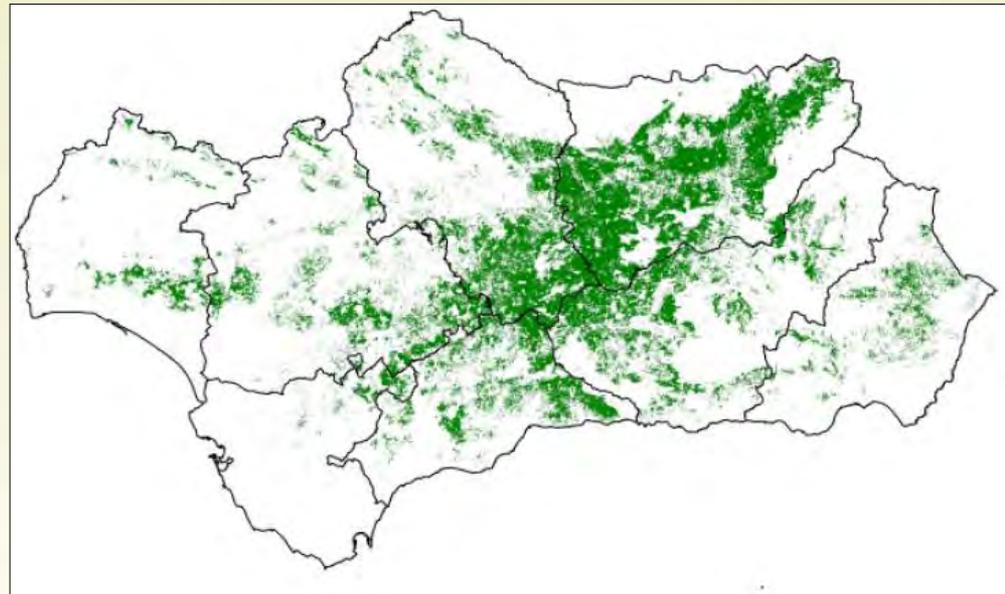




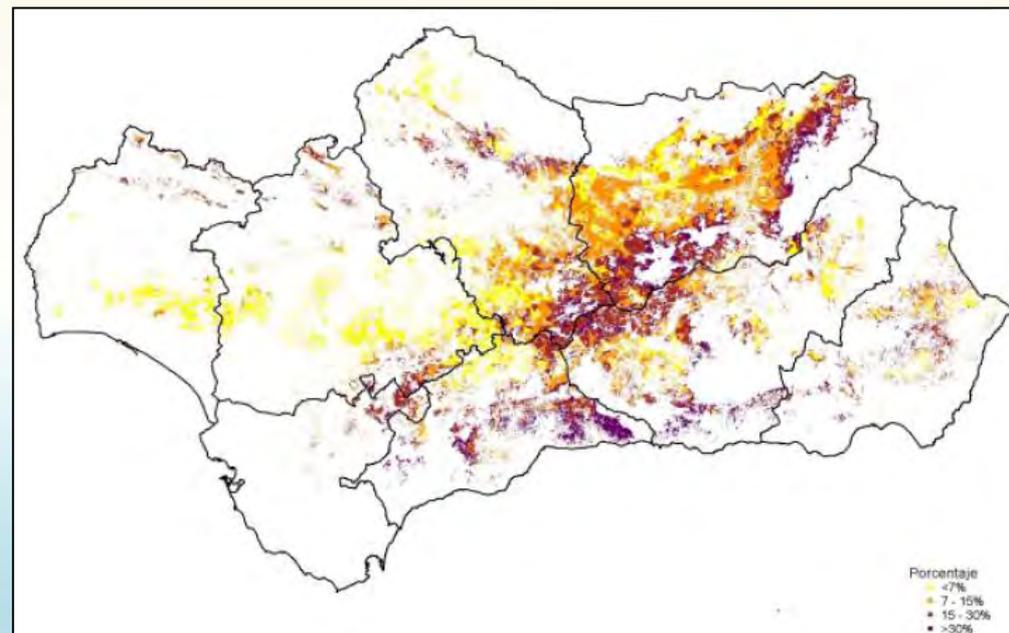


78.93 Mg ha⁻¹ año⁻¹ cultivos arbóreos y viñedos de secano (MARM, 2008)

Superficie de olivar en Andalucía

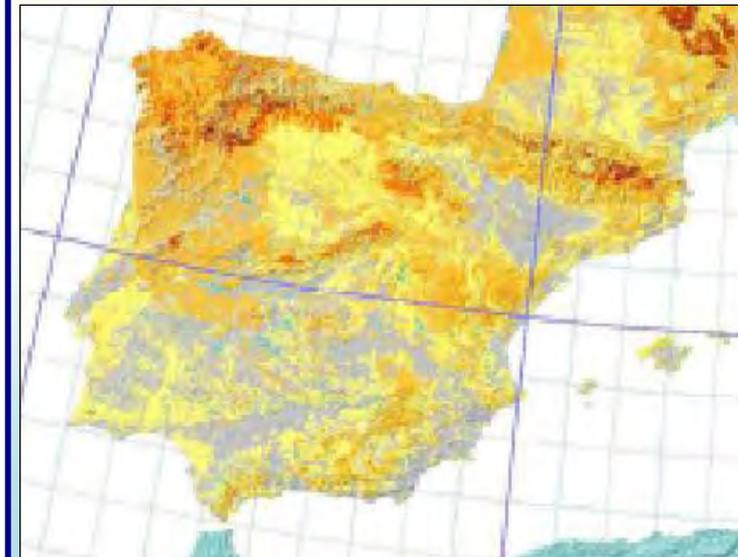
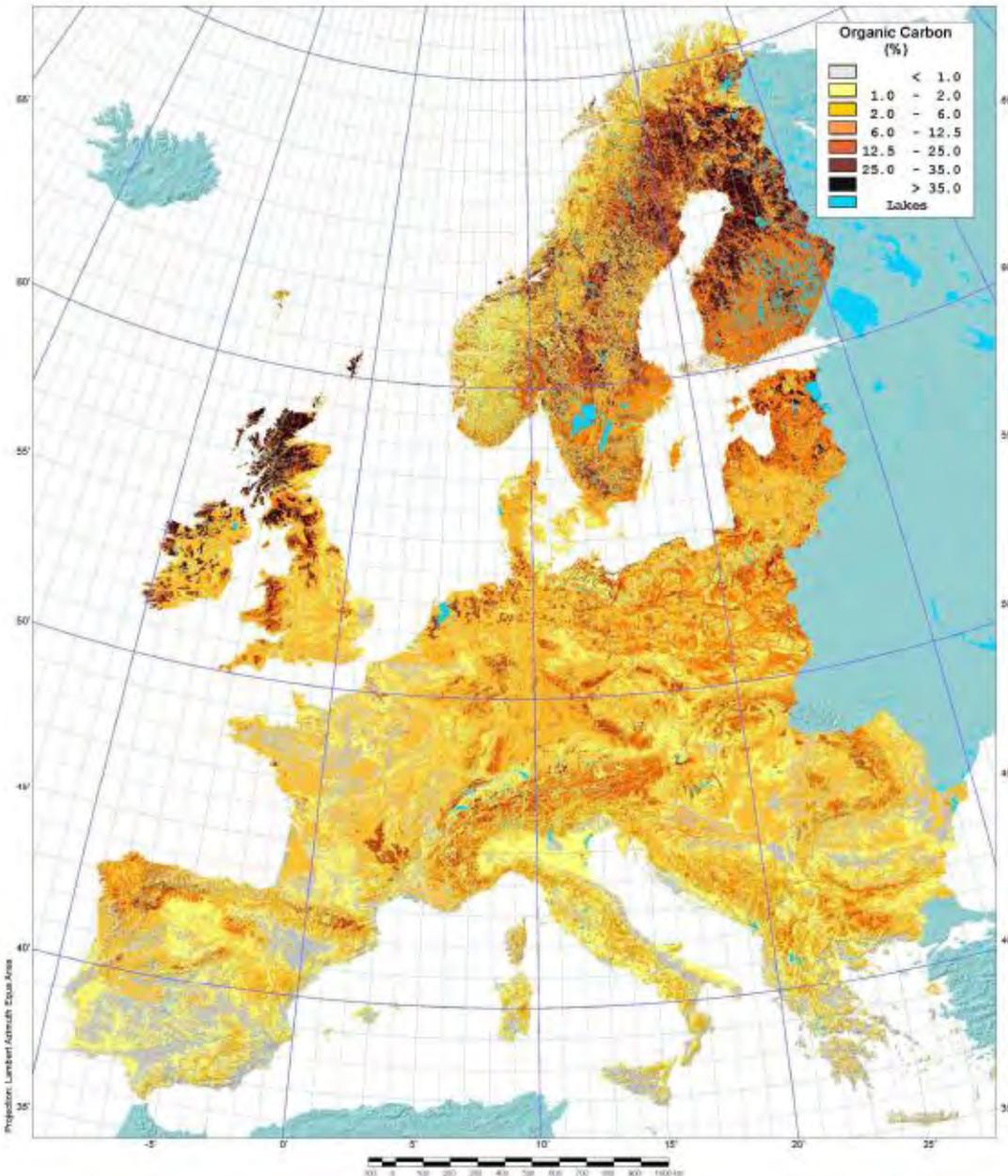


Pendientes (%) de la superficie de olivar en Andalucía



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)
Espontánea	Seleccionada a gramínea	95%
Sembrada	Gramínea	1%
	Crucífera	
	Leguminosa	
Inerte	Restos de poda	4%

Gramínea



Crucífera



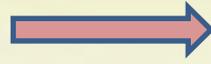
Leguminosa



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 m²

– Series

- Alta Intensidad (40 mm h⁻¹)
- Baja Intensidad (15 mm h⁻¹)
- 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 |

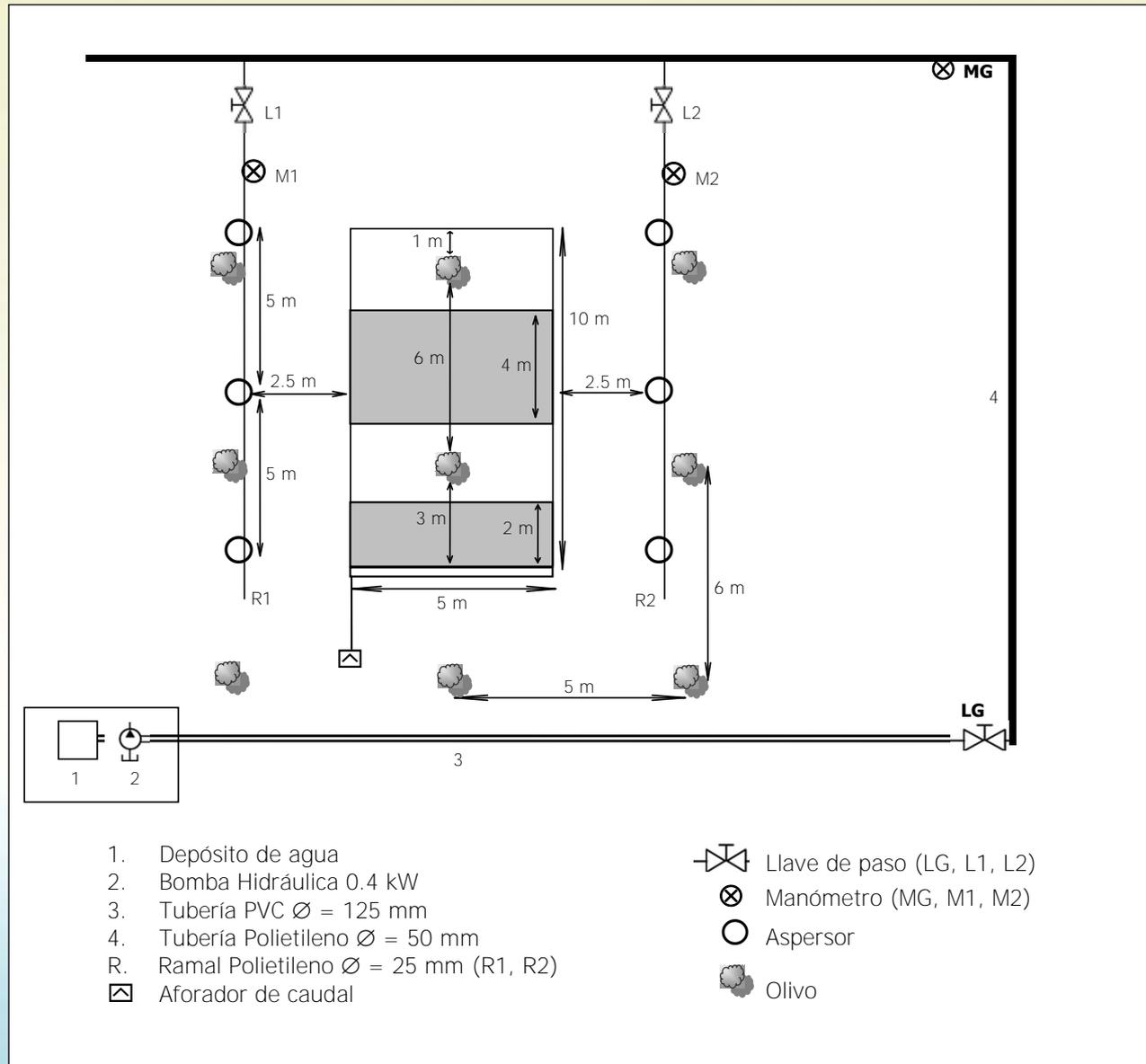
Tratamientos:

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

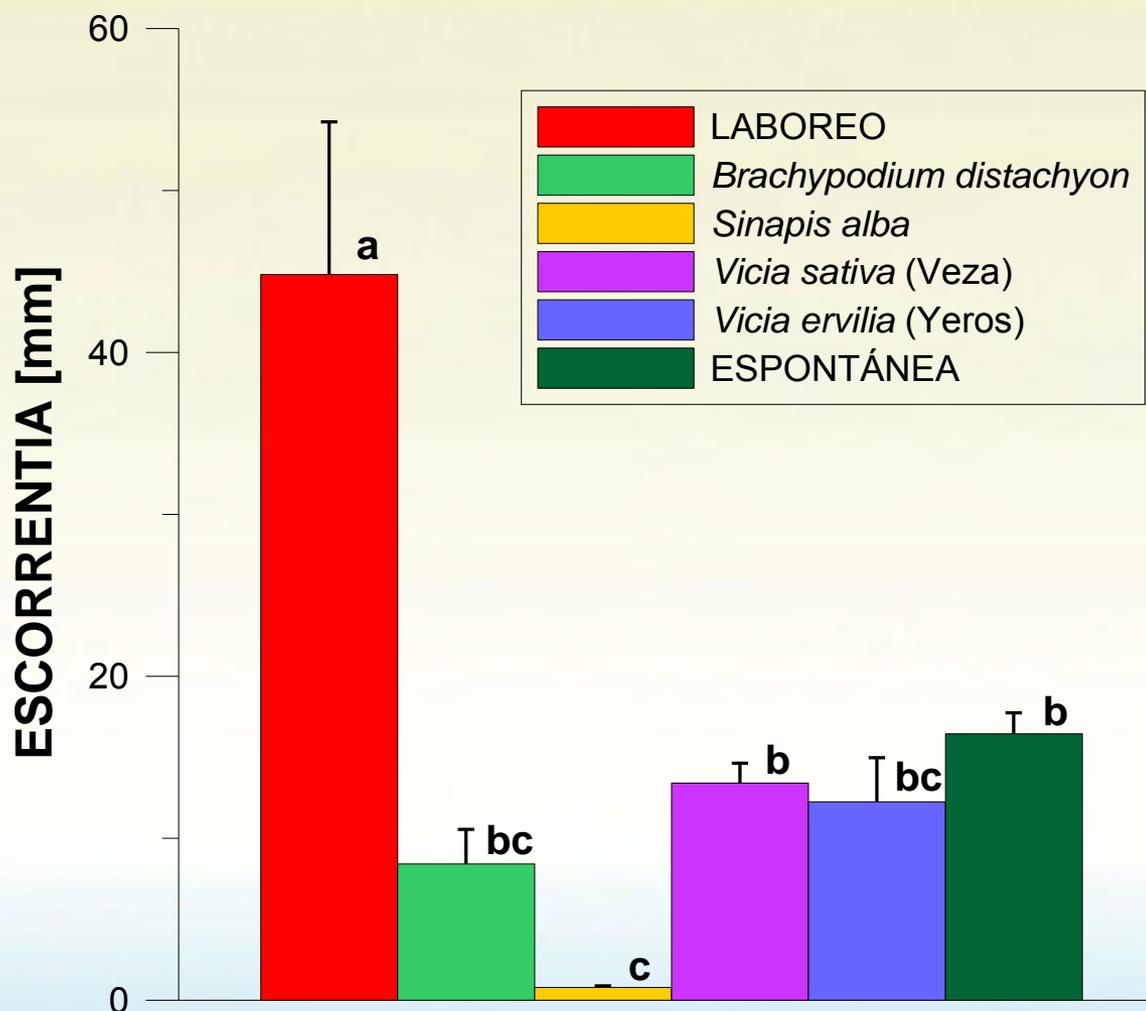
Aforador de caudal



Esquema de una parcela del simulador de lluvia



Escorrentía (mm)



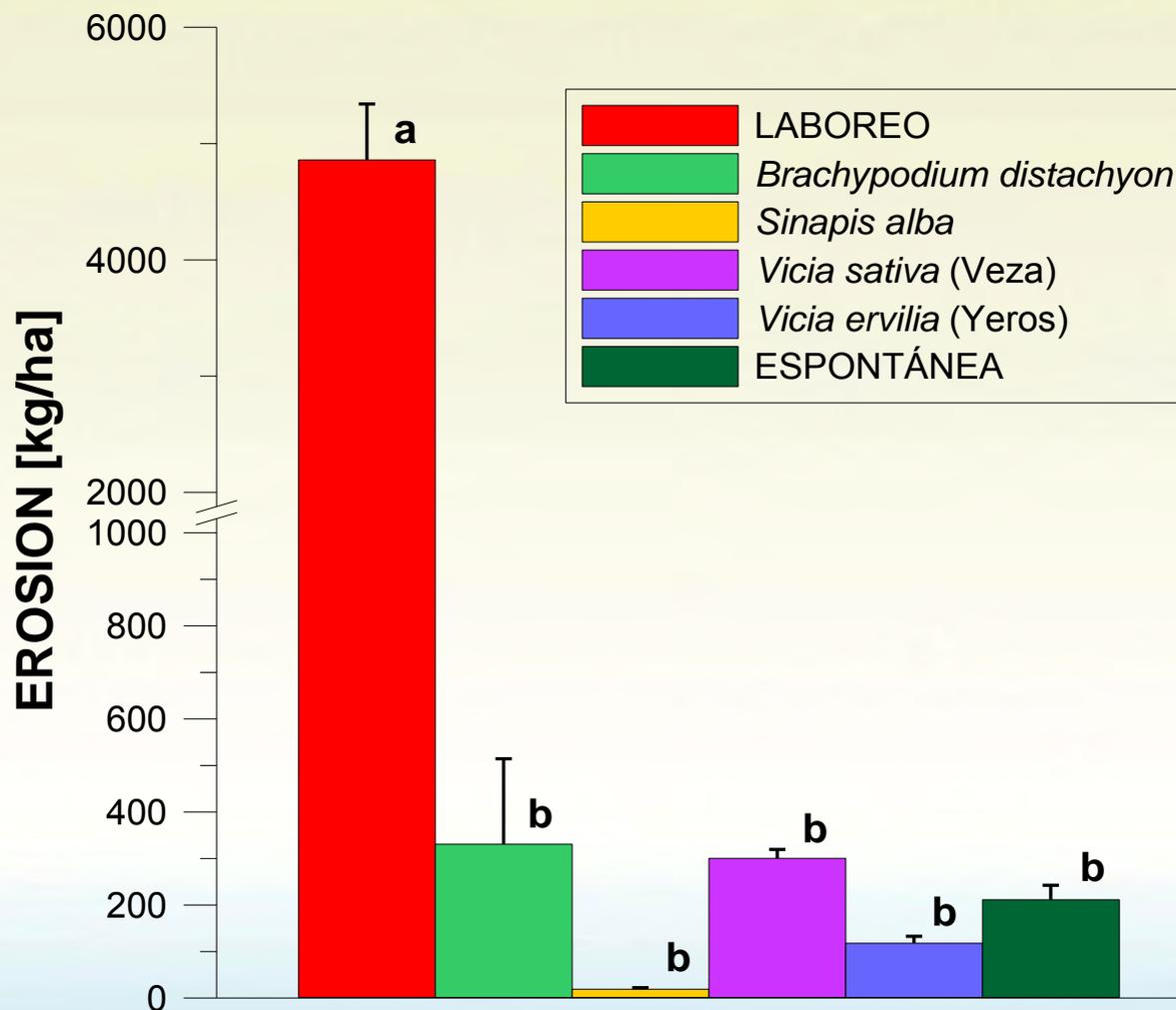
%RED. Respecto LABOREO

-81.20 -98.25 -70.08 -72.65 -63.29

%RED. Respecto ESPONTÁ.

63.29 -48.79 -95.23 -18.50 -25.50

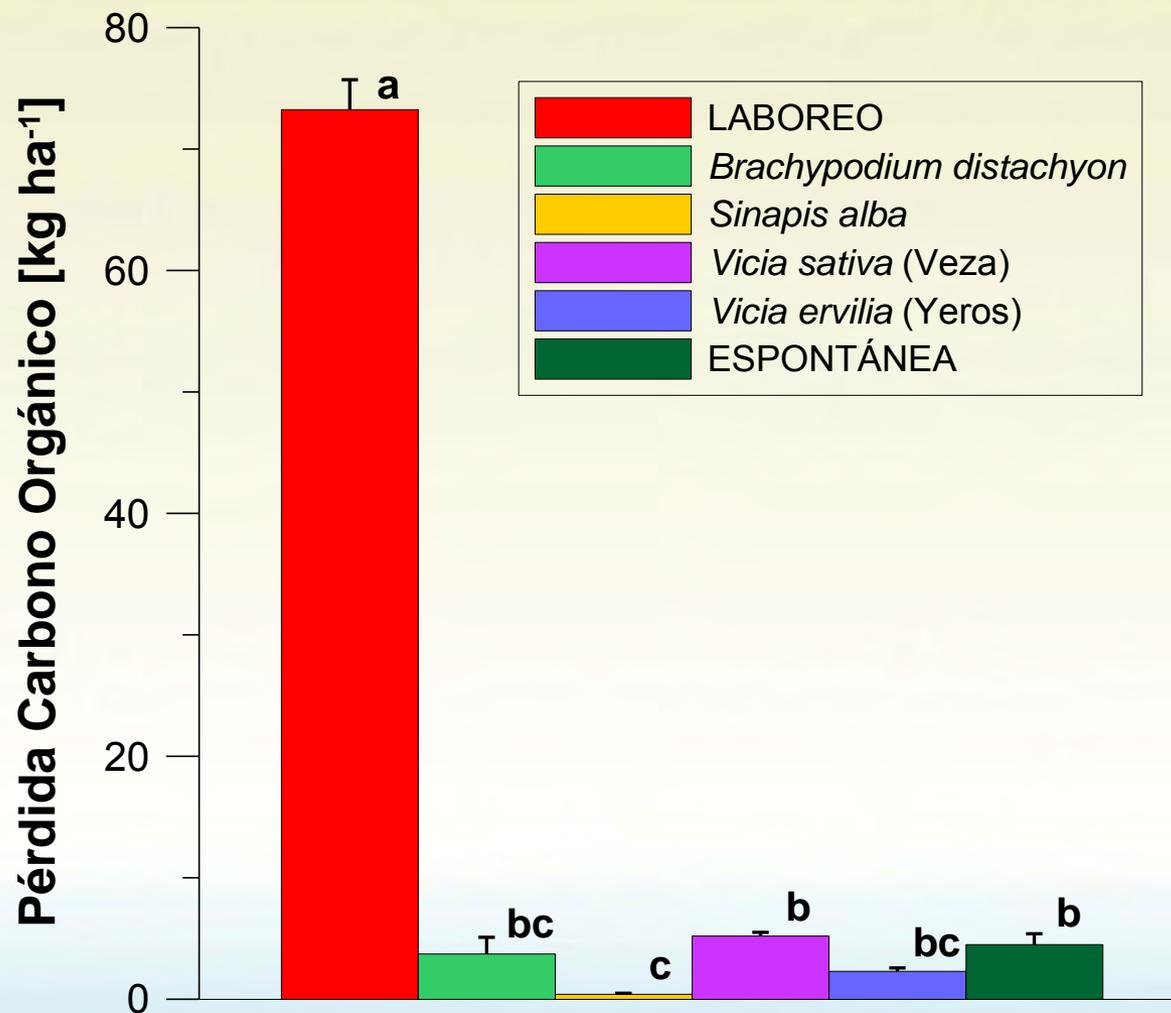
Erosión (kg ha⁻¹)



%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⁻¹)



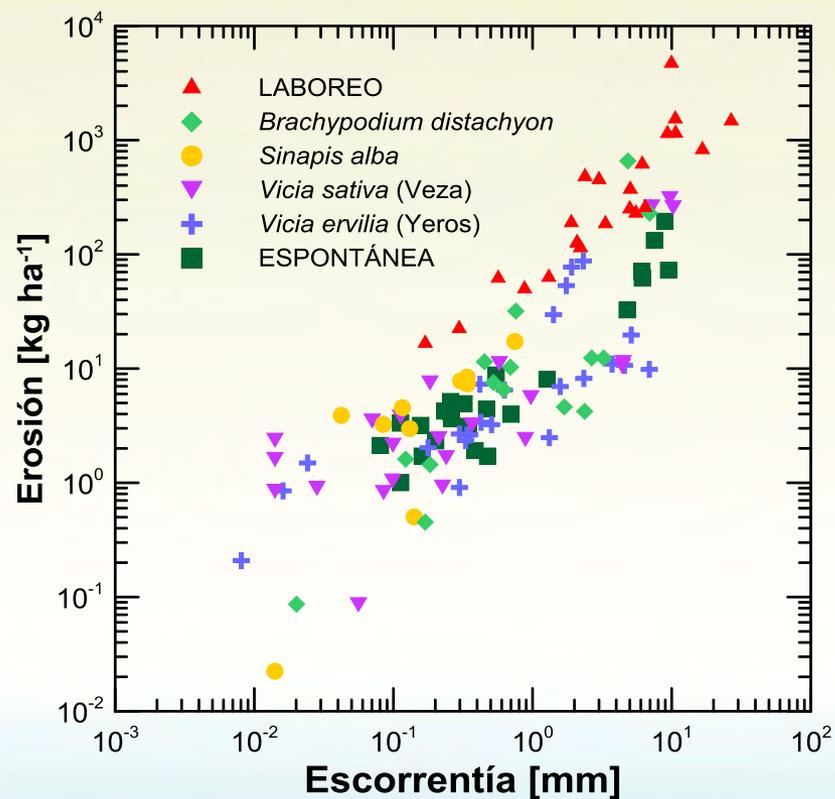
%RED. Respecto LABOREO

-94.91 -99.44 -92.89 -96.86 -93.72

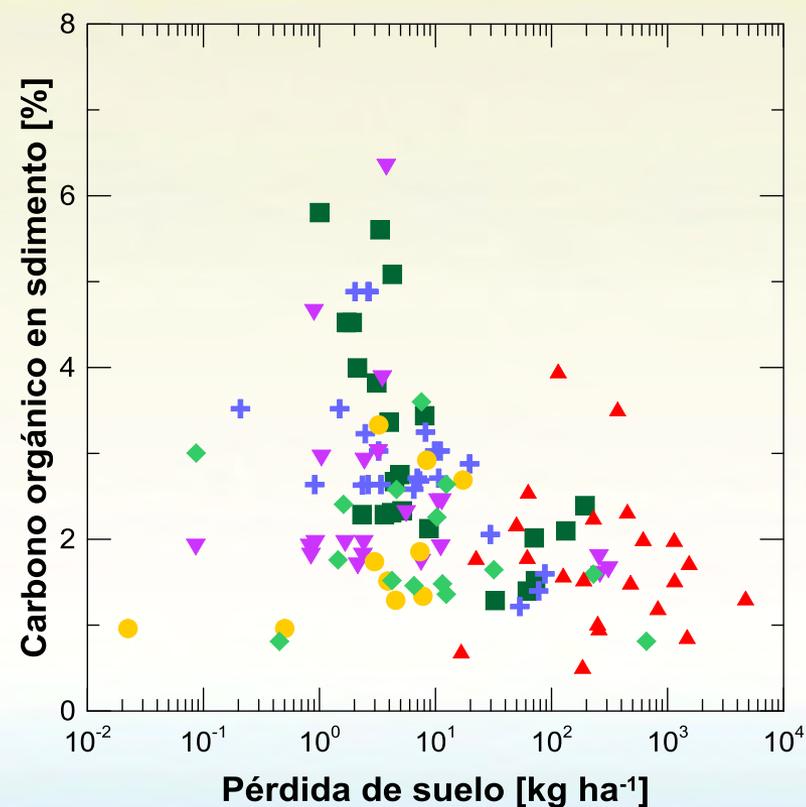
%RED. Respecto ESPONTÁ.

93.72 -18.89 -91.07 11.78 -49.97

Relación escorrentía - erosión

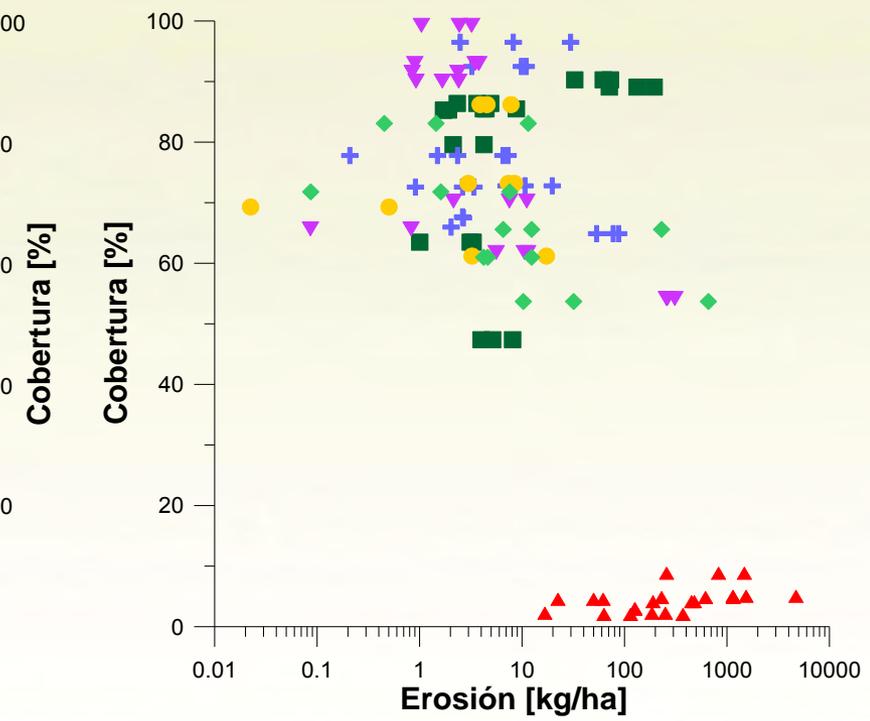
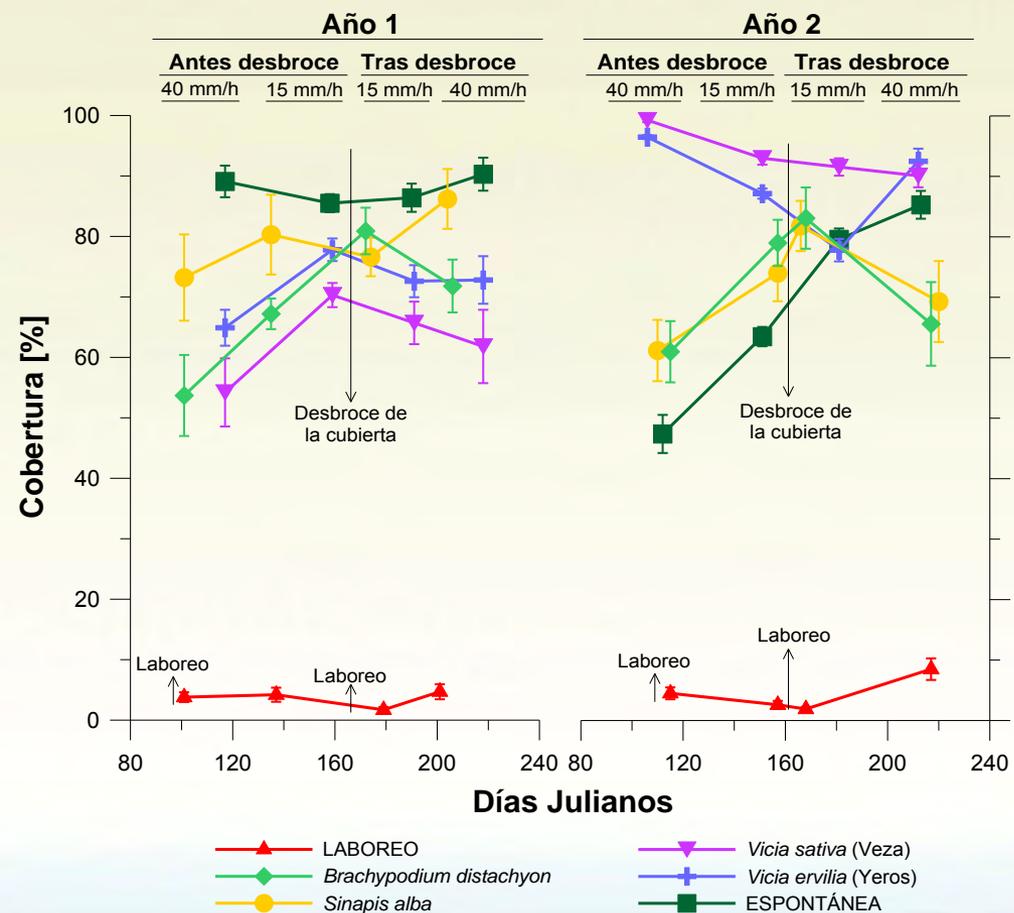


Contenido de C orgánico (%)



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