

# JORNADA DIVULGACIÓN. AUMENTO DE LA MATERIA ORGÁNICA EN SUELOS AGRÍCOLAS

5 de Mayo de 2020



Manuel Gómez Ariza  
Asociación Española Agricultura de Conservación.  
Suelos Vivos

## UN MODELO BASADO EN EL LABOREO: ¿ES SOSTENIBLE PARA EL SUELO?

Se labra para:

- @ Eliminar hierbas
- @ Preparar el lecho de siembra
- @ Tener buenas cosechas

# UN MODELO BASADO EN EL LABOREO: ¿ES SOSTENIBLE PARA EL SUELO?



# UN MODELO BASADO EN EL LABOREO: ¿ES SOSTENIBLE PARA EL SUELO?

**RESULTADO:  
CONDICIONES PERFECTAS PARA LA  
DEGRADACIÓN DEL SUELO**



# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

## EROSIÓN



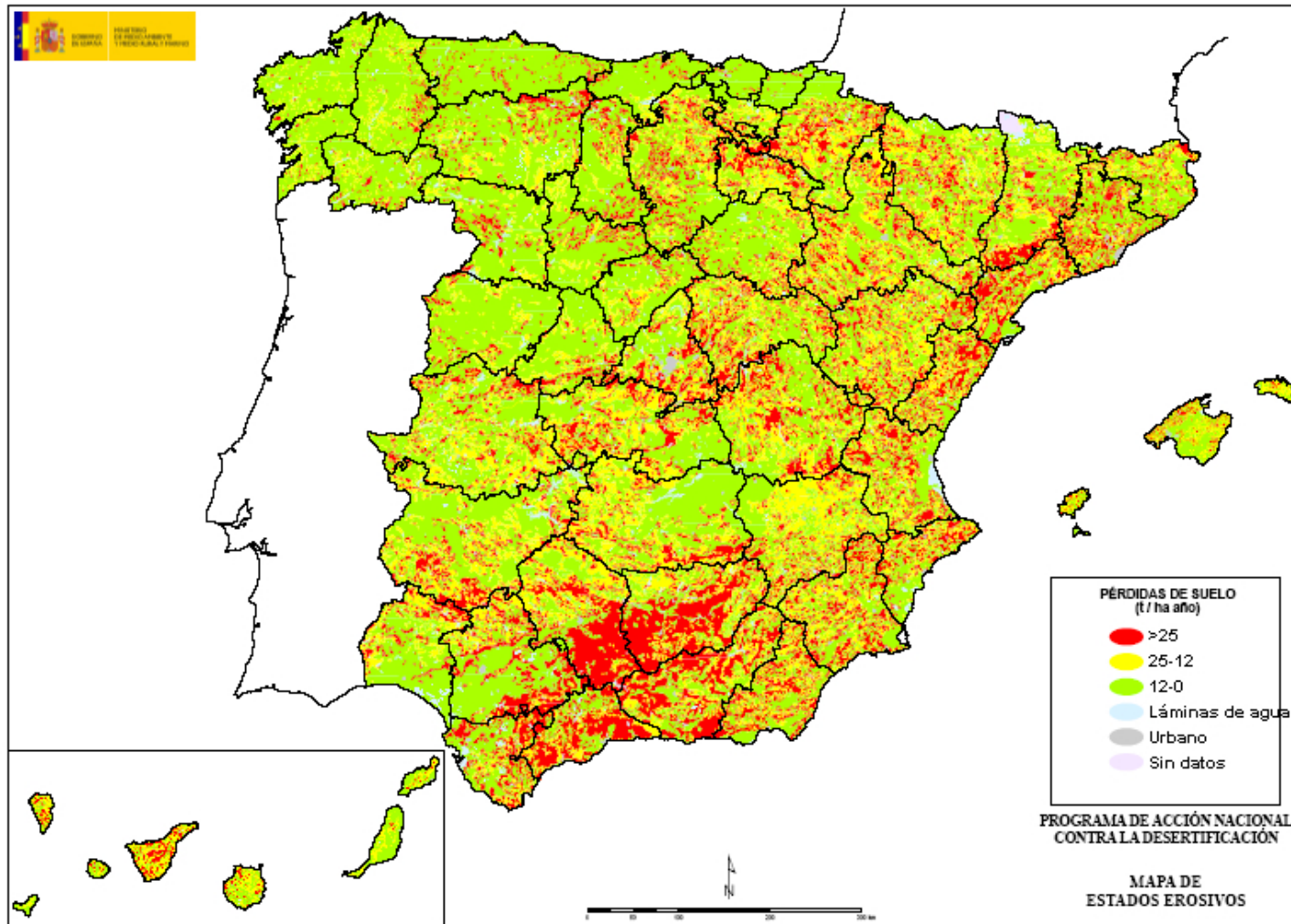
### EUROPA

157 millones de Hectáreas  
están afectadas por la  
erosión.

### ESPAÑA

Más de un 50% de la  
superficie agrícola con riesgo  
medio-alto de erosión.

# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO



Fuente: Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (MMARM)

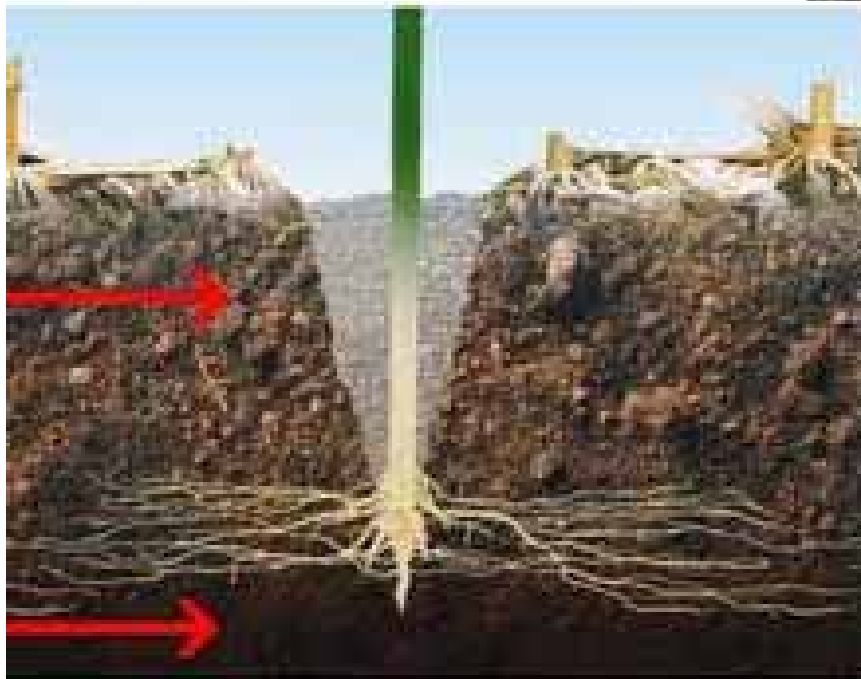
# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

## COSTRA SUPERFICIAL



# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

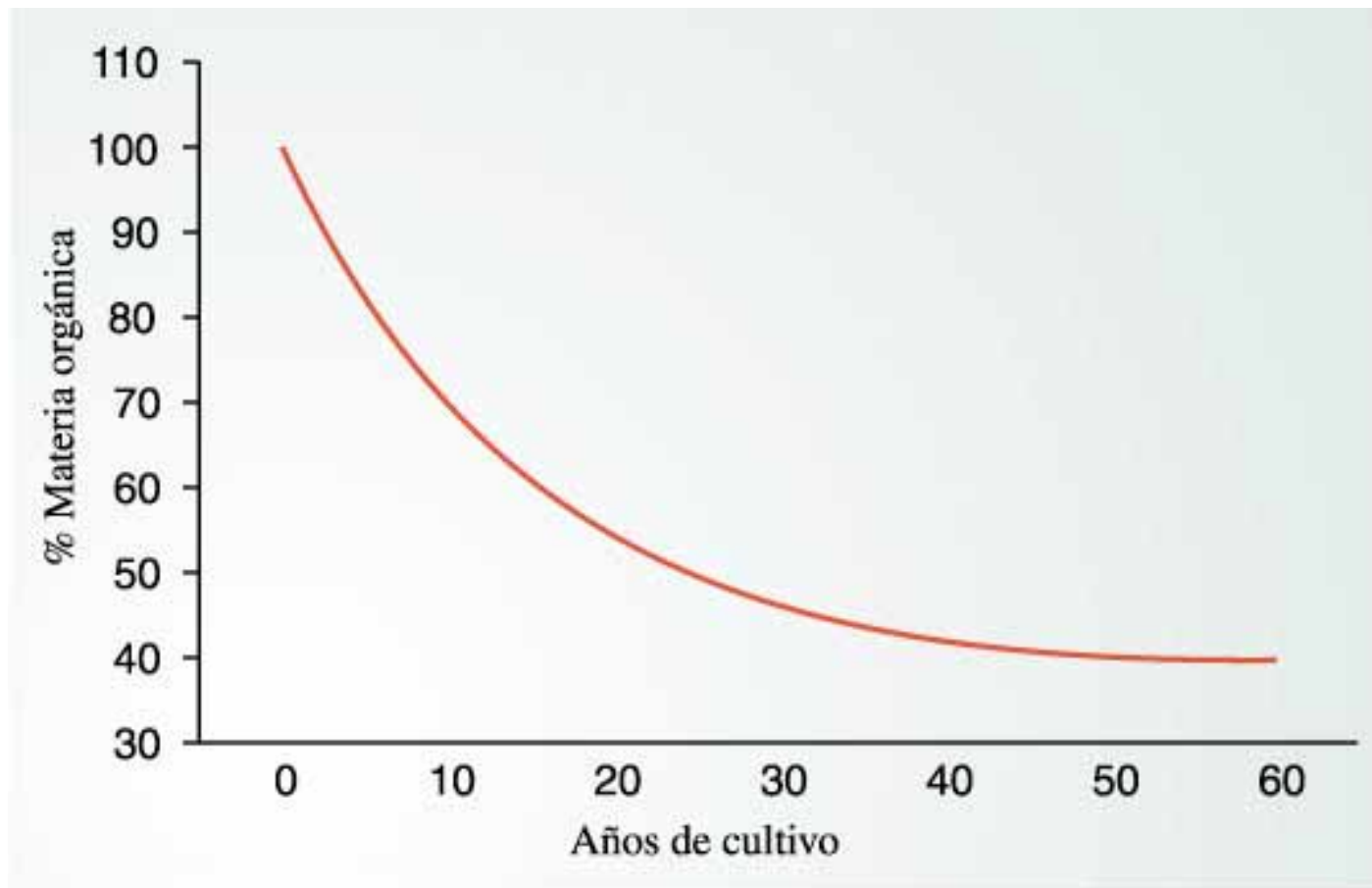
## SUELA DE LABOR





# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

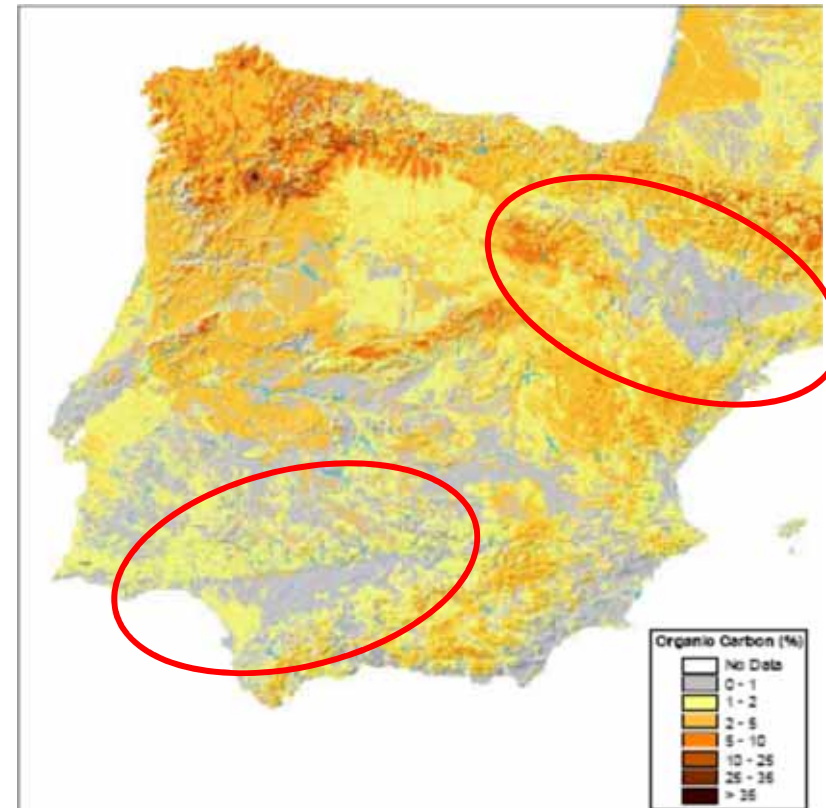
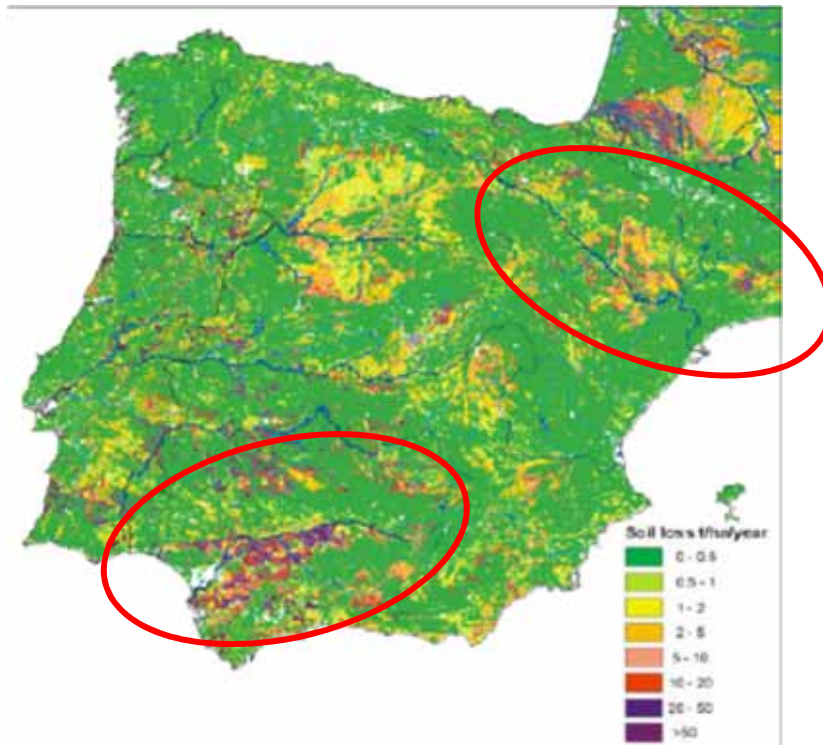
## DESCENSO DE M.O.



Fuente: Kinsella (1995)

# LA DEGRADACIÓN DEL SUELO

## DESCENSO DE M.O.



Fuente: Join Research Centre. Comisión Europea

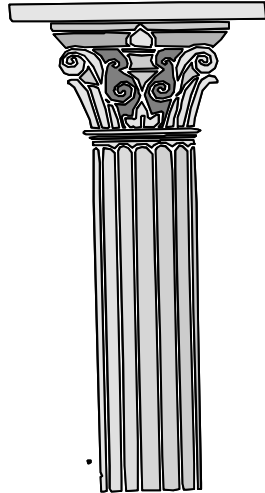
# UNA SOLUCIÓN INTEGRAL

## LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

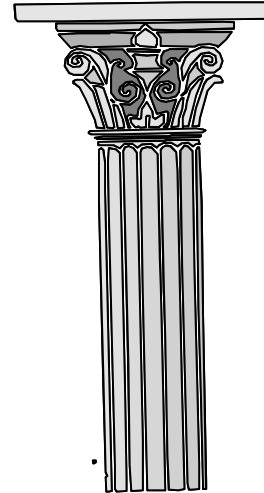


# LA AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN

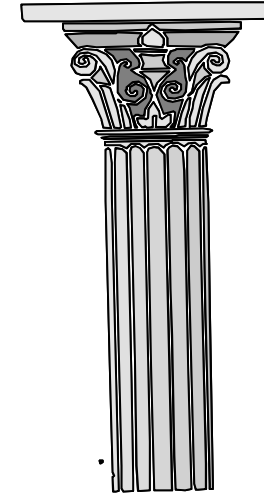
NO SE REALIZAN  
LABORES DE  
INVERSIÓN



CUBIERTA DEL  
SUELO



ROTACIONES EN  
CULTIVOS  
HERBÁCEOS



## 3 PILARES DE LA AC

# Cuando hablamos de AC, estamos hablando de



**No labrar**



**Mantener el suelo  
cubierto**



**Rotar/diversificar  
cultivos**

# Estamos hablando de

## PRINCIPALES PRÁCTICAS DE AC

En cultivos herbáceos:  
Siembra Directa



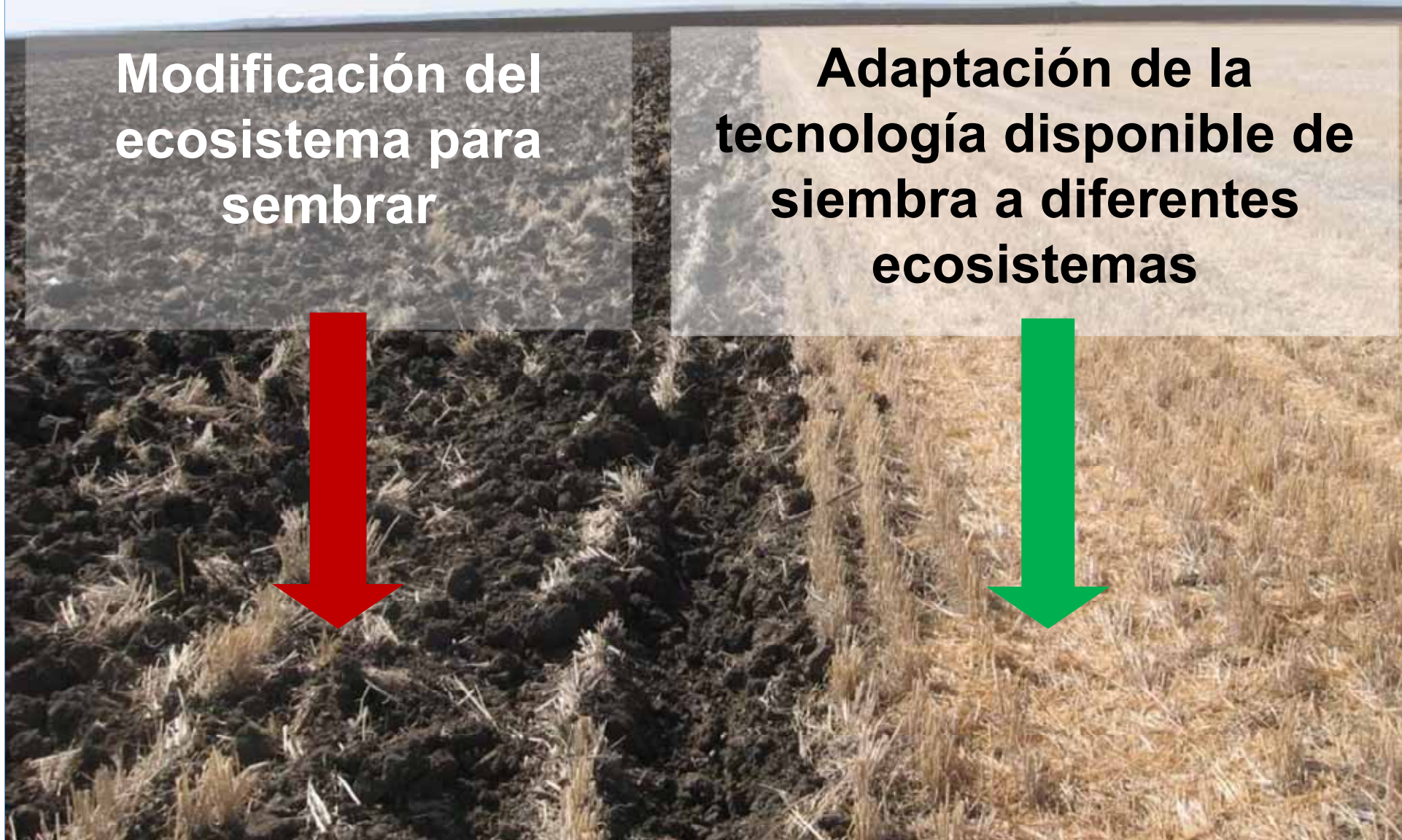
## **LABOREO CONVENCIONAL**

**Modificación del  
ecosistema para  
sembrar**



## **SIEMBRA DIRECTA**

**Adaptación de la  
tecnología disponible de  
siembra a diferentes  
ecosistemas**



# Estamos hablando de

## PRINCIPALES PRÁCTICAS DE AC

### En cultivos leñosos:

- Cubiertas Vegetales





# Estamos hablando de



## Estamos hablando de

La AC como Mitigadora del Cambio Climático

Reducción de emisiones  
de CO<sub>2</sub> a la atmósfera

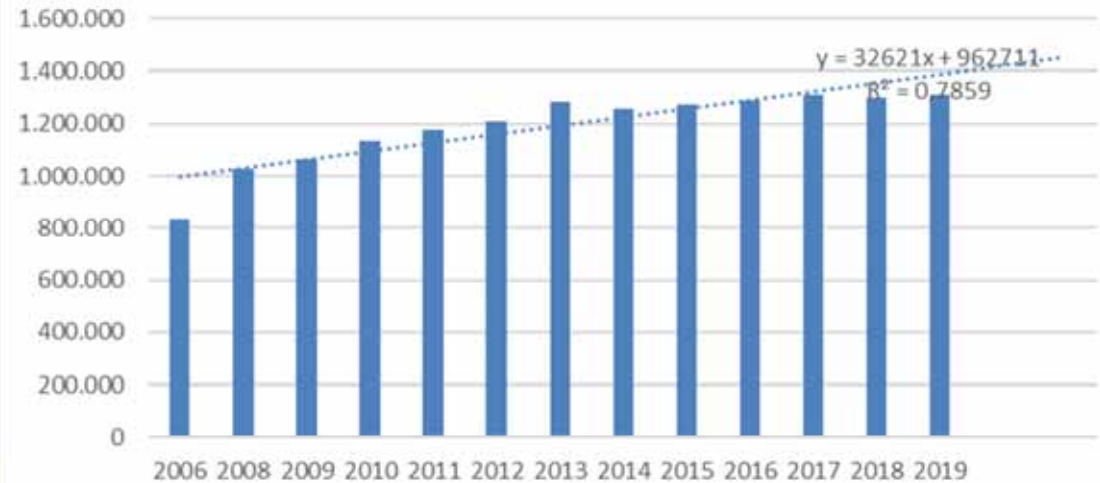
Mayor secuestro  
de CO<sub>2</sub> en el  
suelo (efecto  
sumidero)



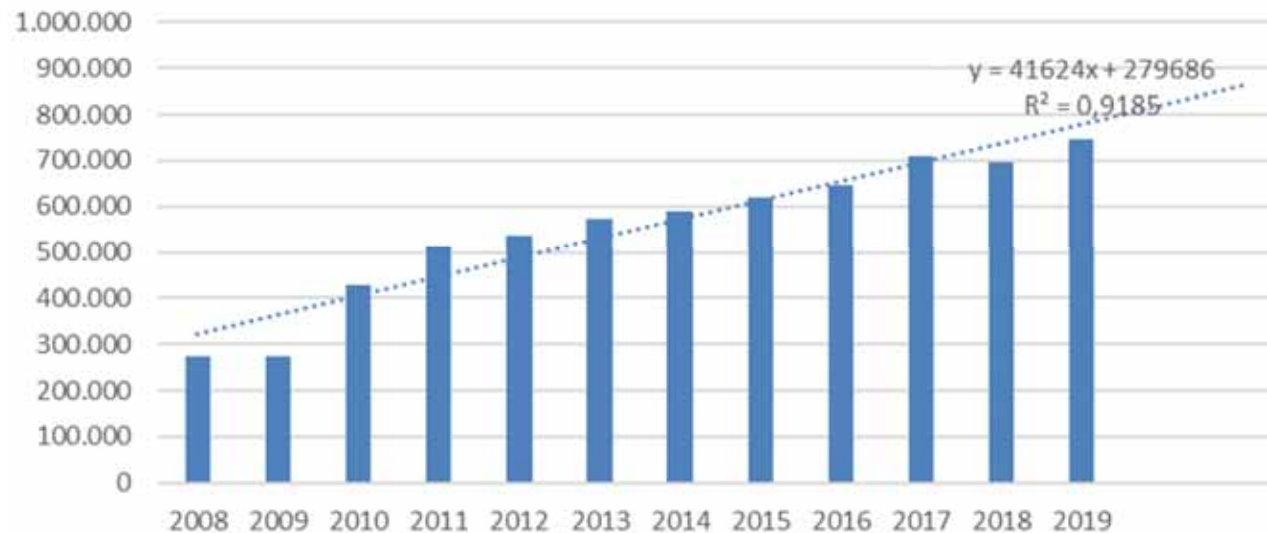
# Agricultura de Conservación. Implantación

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de ESYRCE

Cubiertas en leñosos (ha)



Siembra Directa (ha)



# ESTRATEGIAS DE CONTROL DE MALAS HIERBAS EN CULTIVOS HERBÁCEOS BAJO

## TÉCNICAS DE AGRICULTURA DE CONSERVACIÓN



# MANEJO INTEGRAL DE MALAS HIERBAS

MEDIDAS PREVENTIVAS



CONTROL QUÍMICO

- ROTACIÓN DE CULTIVOS
- AUMENTAR DENSIDAD DE CULTIVO
- HIERBAS ASOCIADAS AL CULTIVO
- CUBIERTAS VEGETALES
- EVITAR UN PASTOREO EXCESIVO
- APLICAR ESTIÉRCOLES FERMENTADOS



- IDENTIFICAR LAS MALAS HIERBAS
- ESCOGER EL PRODUCTO HERBICIDA
- PULVERIZADOR ADECUADO
- APLICAR EN UN DÍA IDONEO



# MANEJO INTEGRAL DE MALAS HIERBAS

## IDENTIFICACION DE MMHH

- CONOCIMIENTO DE ESPECIES Y DENSIDADES DE POBLACIÓN
- PROSPECCIÓN EN ZIG-ZAG
- DIFERENTES MOMENTOS DEL CULTIVO
- DIFERENTES ESTACIONES DEL AÑO
- ANTICIPAR LOS PROBLEMAS :
  - PROSPECCION EN RECOLECCIÓN

# MANEJO INTEGRAL DE MALAS HIERBAS

## BIOLOGIA DE LAS MMHH

- ADOPTAR MEDIDAS EN FUNCION DE LA BIOLOGIA DE LAS MMHH:
  - Fechas de siembra
  - Dormancia de las semillas
  - Evitar que maduren las semillas
- CICLO DE VIDA DE LAS MMHH: ANUALES, BIANUALES Y PERENNES

# MANEJO INTEGRAL DE MALAS HIERBAS

## INTERACCIÓN MMHH-CULTIVO

- LAS POBLACIONES DE MMHH NO SON CONSTANTES
- LAS MMHH SE ADAPTAN AL MEDIO
- LA ROTACION DE CULTIVOS ES MUY VENTAJOSA EN EL CONTROL DE MMHH



# MANEJO INTEGRAL DE MALAS HIERBAS

## MEDIDAS DE CONTROL

- PREVENTIVAS:
  - Semillas de calidad
  - Manejo de maquinaria
- METODOS CULTURALES:
  - Rotación de cultivos con cultivos competitivos
  - Fecha y densidad de siembra
  - Evitar el pastoreo en exceso
- EMPLEO RACIONAL DE HERBICIDAS
  - Usar herbicidas autorizados
  - Seguir las indicaciones de la etiquetas

## CONCLUSIÓN

EL CONTROL DE MMHH EN AGRICULTURA DE  
CONSERVACION EXIGE UN MANEJO INTEGRAL DE  
TODOS LOS FACTORES QUE INFLUYEN EN SUS  
POBLACIONES

# Muchas gracias por su atención

Manuel R. Gómez Ariza

Asociación Española Agricultura de Conservación. Suelos Vivos

