

# MOSOEX

**AUMENTO DE MATERIA ORGÁNICA, GESTIÓN SOSTENIBLE DE SISTEMAS EXTENSIVOS**

¿Sabes cómo mejorar la materia orgánica mediante la gestión de suelos?

ACCEDE A NUESTRA GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

# MOS O E X

materia orgánica - gestión sostenible

*Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos  
y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021*



**Unión Europea**  
Fondo Europeo Agrícola  
de Desarrollo Rural

*Europa invierte en las zonas rurales*



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, PESCA,  
Y ALIMENTACIÓN



**PNDR**  
Programa Nacional  
de Desarrollo Rural  
2014-2020

Coordinador:



Unión de Pequeños  
Agricultores  
y Ganaderos

Socios:

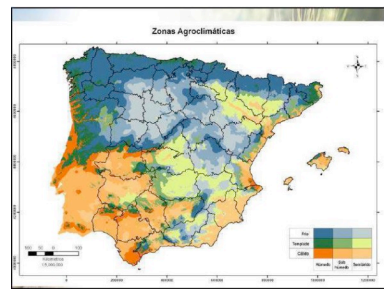


**CSIC**  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS



*Objetivo: Impulsar un modelo innovador de gestión de suelos para los sistemas de producción de cultivos herbáceos extensivos de secano, basado en un catálogo de medidas, cuyo objetivo principal sea la mejora de la materia orgánica de los suelos.*

- Caracterización zonas agroclimáticas.
- Catálogo de medidas de gestión.
- Selección indicadores.
- Trabajo con explotaciones tipo.
- Divulgación



<p><b>Regar las cubiertas de suelo de gestión de los suelos</b></p> <p>La presencia de plantas que cubren el suelo favorece el desarrollo de microorganismos que mejoran la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. Estas plantas también ayudan a reducir la erosión del suelo y a mejorar la infiltración de agua.</p>	<p><b>Rotación de cultivos</b></p> <p>Práctica agrícola de agricultura de conservación en cultivos anuales, en la que se altera periódicamente la especie del cultivo que se siembra en un determinado espacio y momento, al año de la siembra o en un ciclo de rotación de 2-3 años.</p>	<p><b>Siembra de abonos</b></p> <p>Consiste en cultivar plantas que, tras su crecimiento, se incorporan al suelo como abono orgánico. Estas plantas mejoran la estructura del suelo y aumentan su capacidad de retención de agua.</p>	<p><b>Tratamiento de residuos orgánicos y suelo</b></p> <p>Este método consiste en utilizar los residuos orgánicos de la explotación agrícola y ganadera para mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua.</p>
<p><b>Mejorar las prácticas de gestión de los suelos</b></p> <p>El objetivo de esta práctica es mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. Para ello se deben utilizar prácticas que favorezcan la infiltración de agua y la retención de agua en el suelo.</p>	<p><b>Mejorar las prácticas de gestión de los suelos</b></p> <p>El objetivo de esta práctica es mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. Para ello se deben utilizar prácticas que favorezcan la infiltración de agua y la retención de agua en el suelo.</p>	<p><b>Mejorar las prácticas de gestión de los suelos</b></p> <p>El objetivo de esta práctica es mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. Para ello se deben utilizar prácticas que favorezcan la infiltración de agua y la retención de agua en el suelo.</p>	<p><b>Mejorar las prácticas de gestión de los suelos</b></p> <p>El objetivo de esta práctica es mejorar la estructura del suelo y su capacidad de retención de agua. Para ello se deben utilizar prácticas que favorezcan la infiltración de agua y la retención de agua en el suelo.</p>



## ¿Quieres saber cómo mejora la materia orgánica mediante la gestión del suelo?

Las mejores prácticas agrícolas deben tender a un mejor aprovechamiento productivo de las condiciones del suelo, pero sin dejar de lado el aspecto medioambiental, de tal forma que estas prácticas no generen una degradación de los recursos suelo y agua y tampoco una pérdida de la capacidad productiva de los sistemas agrarios.

A continuación te mostramos una serie de prácticas que puedes llevar a cabo para aumentar la materia orgánica del suelo. Pincha en cada una de ellas para ver información detallada.

 MÍNIMO LABOREO

 SIEMBRA DIRECTA

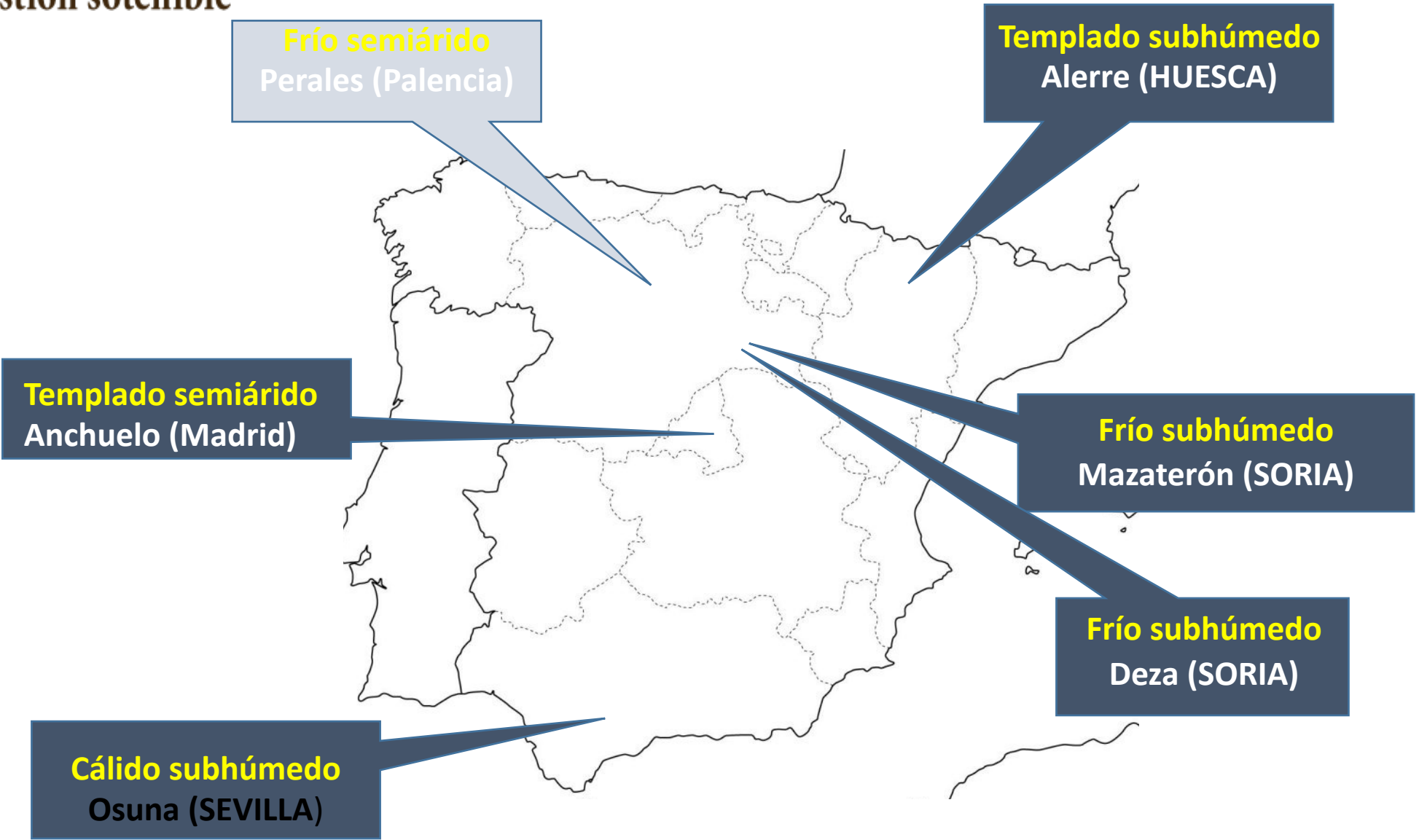
 ROTACIÓN DE CULTIVOS

 RACIONALIZACIÓN DEL  
ABONADO MINERAL

 INCORPORACIÓN DE MATERIA  
ORGÁNICA AL SUELO

 AGRICULTURA ECOLÓGICA

 REDUCIR EL TIEMPO CON SUELO  
DESNUDO



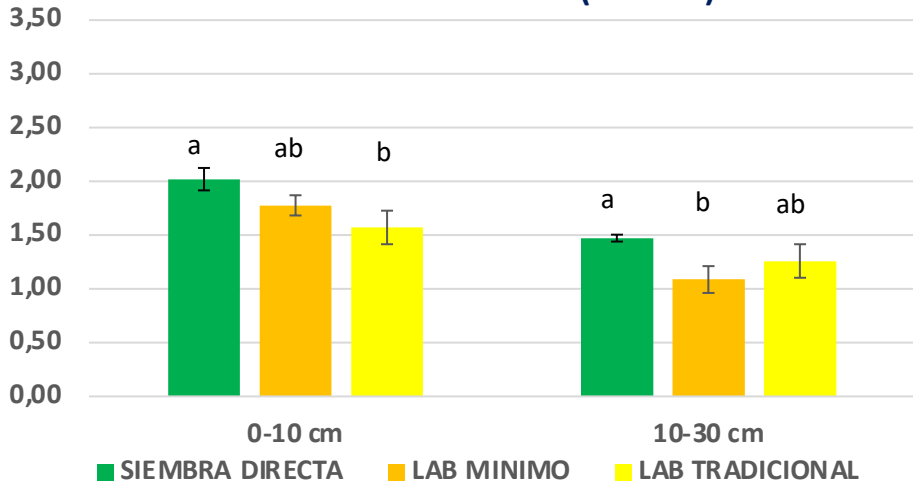
## Parcelas representativas y manejo

Tipo de Laboreo	MADRID	HUESCA	SORIA Deza	SEVILLA
TRADICIONAL	10 años cultivador (2 p) 25 cm Recién labrado	20 años chisel	12 años vertedera	30 años grada de disco 25-30 cm 2-3 pases
MÍNIMO	5 años (antes chisel) grada rápida (1 año, antes SD) 5-8 cm			30 años cultivador 15-20 cm 2-3 pases
SIEMBRA DIRECTA	8 años	11 años	10 años	4 años

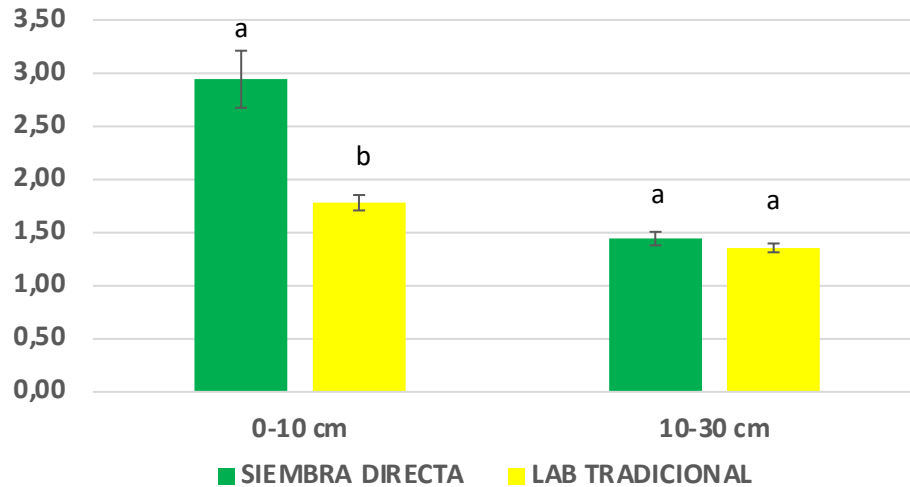
Tipo de Rotación (Laboreo mínimo: chisel, 20 cm)	SORIA Mazaterón
Sin LEGUMINOSAS	9 años
Con LEGUMINOSAS	9 años

## MATERIA ORGÁNICA TOTAL por TIPO de LABOREO

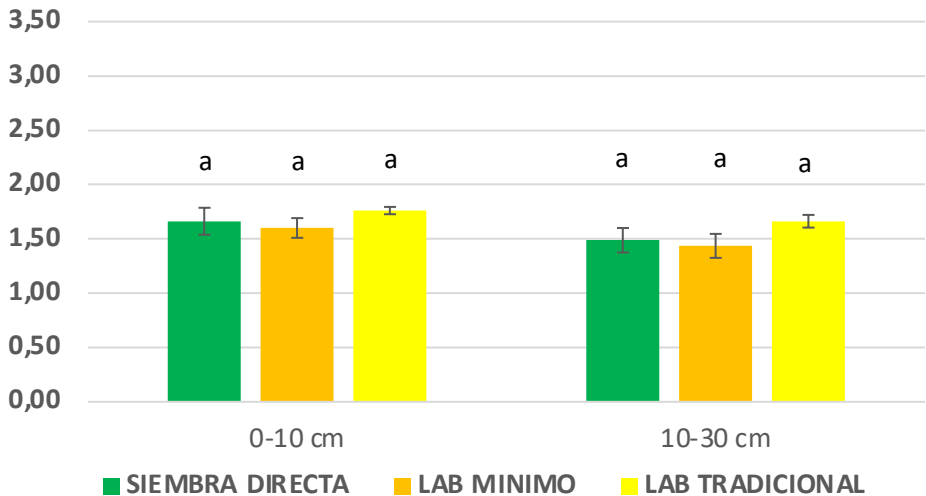
**%MOT Anchuelo (Madrid)**



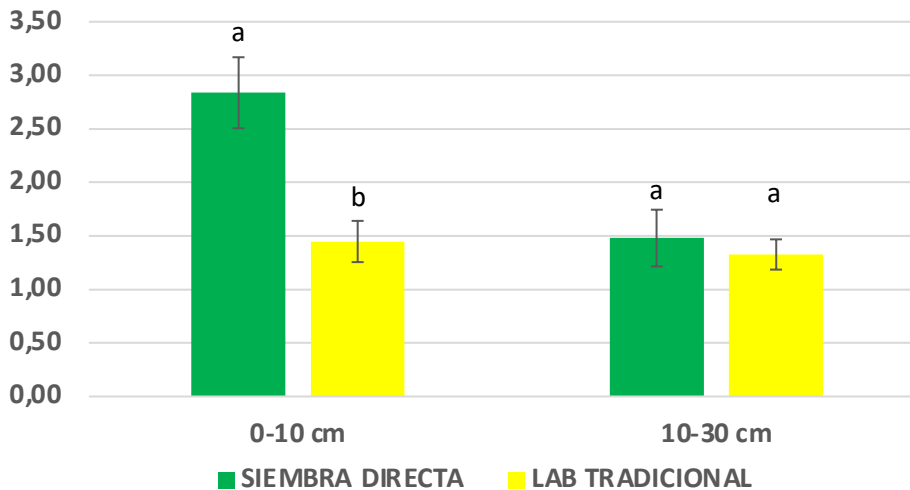
**%MOT Alerre (Huesca)**



**%MOT Osuna (Sevilla)**



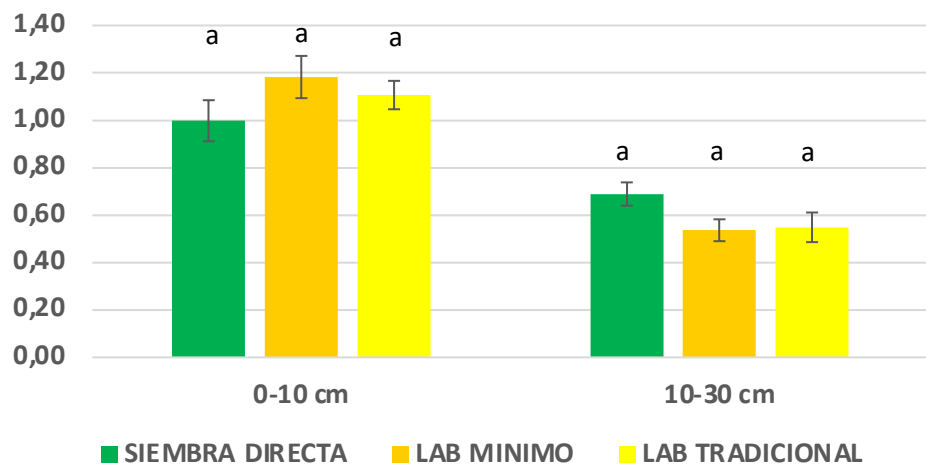
**%MOT Deza (Soria)**



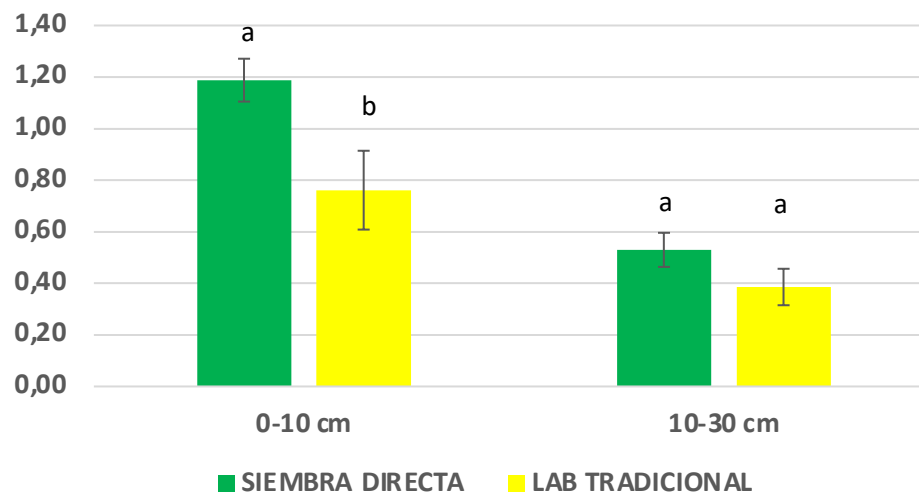


## RESPIRACIÓN por TIPO de LABOREO

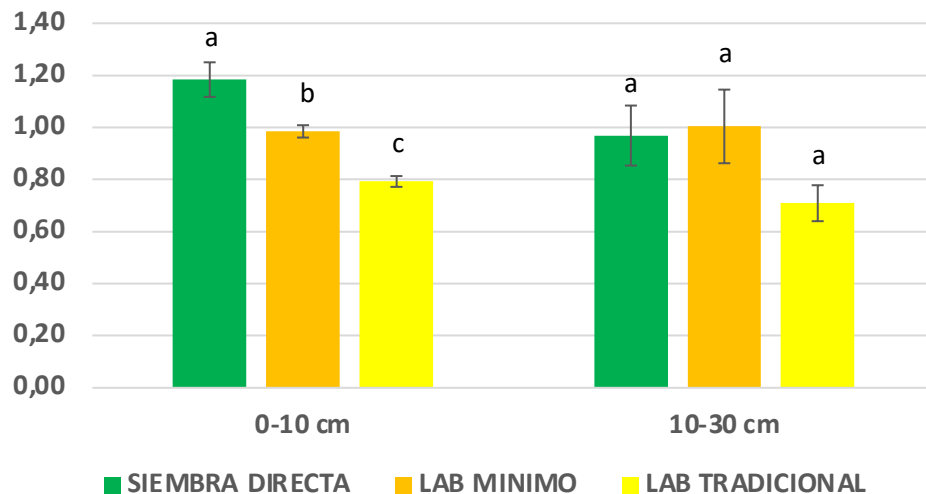
Respiración Anchuelo (Madrid)



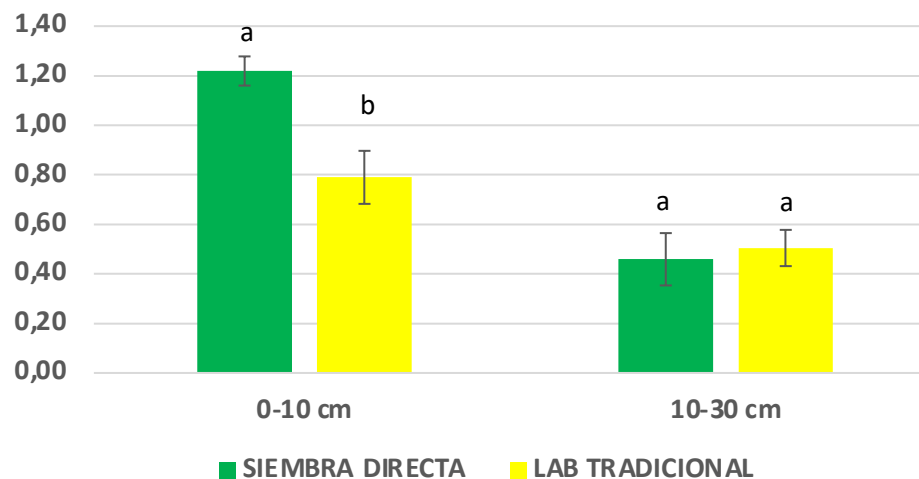
Respiración Anchuelo Alerre (Huesca)



Respiración Osuna (Sevilla)

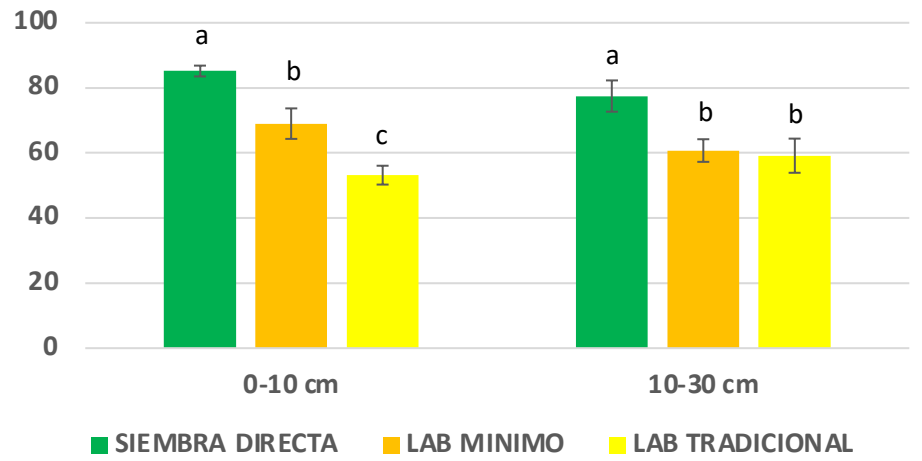


Respiración Deza (Soria)

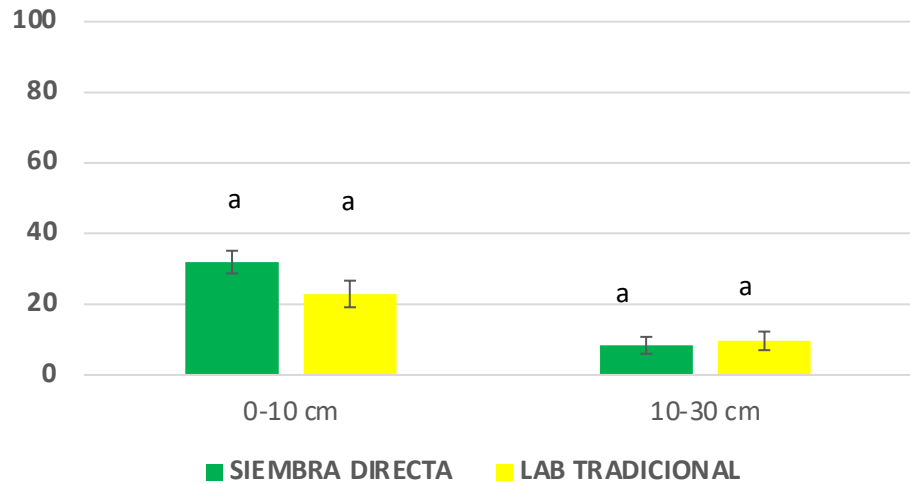


## AGREGADOS ESTABLES AL AGUA por TIPO de LABOREO

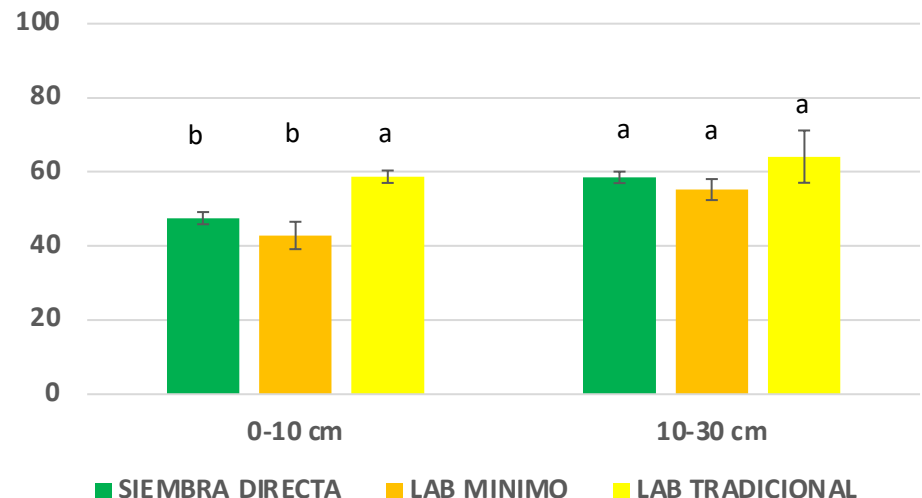
%AEA Anchuelo (Madrid)



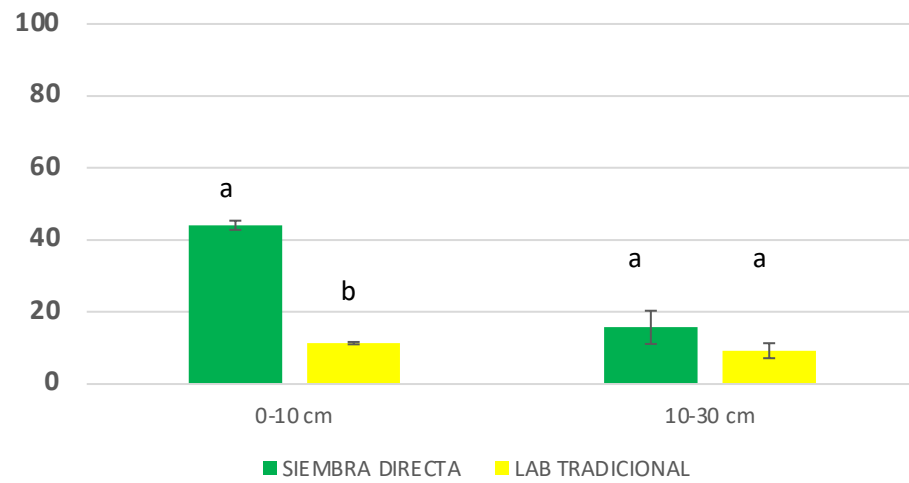
%AEA Alerre (Huesca)



%AEA Osuna (Sevilla)



%AEA Deza (Soria)



- ✓ La siembra directa, el mínimo laboreo y la rotación de cultivos son medidas que demuestran en condiciones reales de campo aumentar la materia orgánica del suelo, reducir la vulnerabilidad del suelo a la erosión, mejorar la salud y la funcionalidad del suelo.
- ✓ La AUSENCIA DE LABOREO (siembra directa) es más eficaz que la reducción de laboreo (mínimo laboreo) para aumentar el contenido de materia orgánica en el suelo, el reciclado de nutrientes y la estabilidad estructural (menor vulnerabilidad a la erosión).
- ✓ ROTACIONES de cultivos más diversas con inclusión de leguminosas son eficaces para el aumento de la materia orgánica, el reciclado de nutrientes y la estabilidad estructural.

- ✓ El efecto del manejo depende del TIPO DE SUELO, por ejemplo, del contenido en arcilla. Suelos con alto contenido en arcilla parecen responder en menor medida y en mayor plazo de tiempo.
- ✓ La ausencia de laboreo no parece tener un impacto negativo en la densidad del suelo (compactación).
- ✓ Variables como el C lábil y la respiración, muy relacionadas con la salud del suelo, muestran más sensibilidad al manejo que el contenido de materia orgánica total.

# MOSOE X

materia orgánica - gestión sostenible

*Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021*



28 • Nº 279 JUNIO 2020 **laTierra**

## La mejora de la productividad de los suelos agrícolas está en tus manos

La salud del suelo y por lo tanto su productividad depende de todas y cada una de las decisiones que se toman día en día en la gestión de la explotación agraria



Con el objetivo de ayudar a los agricultores y mejorar el estado de los suelos agrícolas se ha puesto en marcha el proyecto MOSOE X, que persigue el aumento de la materia orgánica mediante la realización de determinadas prácticas agrarias. Bajo la coordinación de la Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPA), forman parte del mismo la Asociación Española de Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AAEC-SV), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el Centro Superior de Investigación Científica (CSIC), el Instituto Navarro de Tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y la empresa SOLID FOREST.

La enorme diversidad ambiental que tenemos en España da lugar a sistemas de producción diferentes, caracterizados por precipitaciones, temperaturas, tipo de suelo, etc. Estos factores son muy importantes para la toma de decisiones, pero existen una serie de conceptos que pueden considerarse homogéneos en todos los casos.

El proyecto se centra en explotaciones de cultivos extensivos anuales de secano, predominantes en la geografía española, y pretende ser una herramienta para aquellos

que quieran mejorar en la gestión de sus suelos en línea con:

- Mejora de la productividad del suelo. El futuro de muchas explotaciones agrícolas pasa por mejorar los índices de productividad del suelo. Producir más con menos.
- Evitar los procesos de degradación, en particular los derivados de la erosión. Este aspecto cobra todavía más importancia ante los escenarios de cambio climático y el aumento de la desertificación de la Península Ibérica.
- Reducir los costes de producción. La monitorización de cada una de las labores es fundamental para conocer su influencia en los costes de producción totales. El escaso margen de la mayoría de los productos agrícolas, nos obliga a limitar al máximo la inversión realizada. Para alcanzar estos objetivos, el proyecto MOSOE X ofrece un catálogo de medidas de gestión de suelos, que de manera individual y en su conjunto, permiten mejorar la materia orgánica del suelo, pero además reducen las posibles pérdidas por erosión o las emisiones de gases de efecto invernadero, y pueden ser eficaces en la lucha contra plagas y enfermedades.

# MOSOE X

## materia orgánica - gestión sostenible

### Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021



### La mejora de la productividad de los suelos agrícolas está en tus manos

La salud del suelo y por lo tanto su productividad es una de las decisiones que se toman día a día en la explotación agraria



Con el objetivo de ayudar a los agricultores y mejorar el estado de los suelos agrícolas se ha puesto en marcha el proyecto MOSOE X, que persigue el aumento de la materia orgánica mediante la realización de determinadas prácticas agrarias. Bajo la coordinación de la Unión de Proyectos Agrícolas y Ganaderos (UPAG), forman parte del mismo la Asociación Española de Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AAECSV), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el Centro Superior de Investigación Científica (CSIC), el Instituto Navarro de Tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y la empresa SOLID FOREST.

La enorme diversidad ambiental que tenemos en España da lugar a sistemas de producción diferentes, características por precipitaciones, temperaturas, tipos de suelos, etc. Estos factores son muy importantes para la toma de decisiones, pero existen una serie de conceptos que pueden considerarse homogéneos en todos los casos. El proyecto se centra en explotaciones de cultivos extensivos anuales de secano, predominantes en la geografía española, y pretende ser una herramienta para aquellos que quieran mejorar sus suelos.

- Mejora de la productividad de los suelos agrícolas mediante la realización de determinadas prácticas agrarias.
- Evitar los procesos de erosión y pérdida de nutrientes derivados de la explotación agrícola.
- Reducir los costes de producción de cada una de las explotaciones agrícolas.

que quieran mejorar sus suelos.

### La materia orgánica del suelo, clave en la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrarios

Juan Carlos García | 14 de febrero de 2021



El suelo agrícola es un recurso esencial para el desarrollo de la agricultura. Sin embargo, su estado de salud es crítico y requiere una gestión adecuada para garantizar su sostenibilidad y productividad. La materia orgánica del suelo es un componente clave en este proceso, ya que mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad de retención de agua y nutrientes, y reduce la erosión. Por lo tanto, es fundamental implementar prácticas que favorezcan la acumulación de materia orgánica en el suelo, como el uso de abonos verdes, la rotación de cultivos y la agricultura de conservación.



### La materia orgánica del suelo, clave en la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrarios

Juan Carlos García | 14 de febrero de 2021



Existe una relación directa entre la cantidad de materia orgánica en el suelo y su capacidad para producir alimentos. Además, el aumento de la materia orgánica en el suelo tiene un impacto positivo en la producción de alimentos, que también es la clave para la sostenibilidad de los sistemas agrarios.

La materia orgánica del suelo es un recurso esencial para el desarrollo de la agricultura. Sin embargo, su estado de salud es crítico y requiere una gestión adecuada para garantizar su sostenibilidad y productividad. La materia orgánica del suelo es un componente clave en este proceso, ya que mejora la estructura del suelo, aumenta su capacidad de retención de agua y nutrientes, y reduce la erosión. Por lo tanto, es fundamental implementar prácticas que favorezcan la acumulación de materia orgánica en el suelo, como el uso de abonos verdes, la rotación de cultivos y la agricultura de conservación.

El grupo operativo MOSOE X está coordinado por UPAG y en el ámbito pedagógico, el Instituto Español de Agricultura de Conservación Suelos Vivos (AAECSV), la empresa SOLID FOREST, el CSIC-Aula de la Universidad Politécnica de Madrid y el Instituto Navarro de Tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA). MOSOE X cuenta con una colaboración de 471.570 euros, financiada por INTIA por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y por el Plan de Ordenación de Actividades Económicas (POA) de España.

# MOSOX

materia orgánica - gestión sostenible

## Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021



### La mejora de la productividad de los suelos agrícolas está en tus manos

La salud del suelo y por lo tanto su productividad dependen de cada una de las decisiones que se toman día a día en la explotación agrícola



Con el objetivo de ayudar a los agricultores y mejorar el estado de los suelos agrícolas se ha puesto en marcha el proyecto MOSOX, que persigue el aumento de la materia orgánica mediante la realización de determinadas prácticas agrarias. Bajo la coordinación de la Unión de Pequeños Agricultores y Ganaderos (UPAG), forman parte del mismo la Asociación Española de Agricultores de Conservación Suelos Vivos (AEAC-SV), la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), el Centro Superior de Investigación Científicas (CSIC), el Instituto Navarro de Tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias (INTIA) y la empresa SOLID FOREST.

La enorme diversidad ambiental que tenemos en España da lugar a sistemas de producción diferentes, caracterizados por precipitaciones, temperaturas, tipo de suelo, etc. Estos factores son muy importantes para la toma de decisiones, pero existen una serie de conceptos que pueden considerarse homogéneos en todos los casos. El proyecto se centra en explotaciones de cultivos extensivos anuales de secano, predominantes en la geografía española, y pretende ser una herramienta para aquellos que quieran mejorarlos.

- Mejora de la producción mediante muchas explotaciones extensivas de productos menores.
- Evitar los procesos derivados de la erosión, importancia ante el aumento de la desertificación.
- Reducir los costes, cada una de las labores influye en los costes.



### La materia orgánica del suelo, clave en la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrarios

Jorge Álvarez-Pascual | IIA (Instituto Navarro de Tecnología e Infraestructuras Agroalimentarias) | IIA

Palabras clave: **Materia orgánica del suelo, productividad del suelo, cultivos extensivos, prácticas agrícolas, materia orgánica.**



El suelo agrícola es un recurso de gran importancia en el mundo. Sin embargo, su estado de salud está cambiando rápidamente. La pérdida de materia orgánica del suelo es uno de los principales factores que contribuyen a la degradación del suelo. La materia orgánica del suelo es clave para la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrarios. Mejorarla puede ayudar a reducir la erosión, aumentar la capacidad de retención de agua y nutrientes, y mejorar la salud de las plantas.

En el mundo agrícola, el suelo es un recurso de gran importancia. Sin embargo, su estado de salud está cambiando rápidamente. La pérdida de materia orgánica del suelo es uno de los principales factores que contribuyen a la degradación del suelo. La materia orgánica del suelo es clave para la sostenibilidad y productividad de los sistemas agrarios. Mejorarla puede ayudar a reducir la erosión, aumentar la capacidad de retención de agua y nutrientes, y mejorar la salud de las plantas.

Proyecto MOSOX | 26 | Nº 202 | FEBRERO 2021 | **La Tierra**

### El control de las hierbas adventicias en una explotación agrícola debe estar basado en una estrategia integral

## Por un control integral de las malas hierbas

La reducción del laboreo debe ir acompañada de una mejora de la formación para controlar la posible aparición de malas hierbas

David Bello perez | Oligoenergía | Noelia García perez | Antonio Vázquez perez | Jorge Álvarez Pascual | Oscar Vayas pascual | María de los Perros | Iñaki Jiménez pascual



En la reproducción de cultivos extensivos, uno de los factores que más preocupación genera en los agricultores es el control de las malas hierbas o hierbas adventicias. La rentabilidad de una explotación viene determinada por el balance entre los costes de producción y los ingresos obtenidos, condicionados claramente por el rendimiento productivo. Por ello es fundamental reducir al máximo los efectos negativos que tienen las malas hierbas en el rendimiento de las producciones de cultivos extensivos.

De manera global, la gestión de las malas hierbas está basada en tres líneas de actuación: el laboreo, la utilización de productos fitosanitarios y la rotación de cultivos. Una correcta combinación de estas tres acciones es la clave para asegurar un manejo óptimo de la explotación. Para llegar a este equilibrio básico entre los tres conceptos anteriores es fundamental la formación del agricultor. Dicha formación debe centrarse en los siguientes aspectos:

- **Control de las malas hierbas que comparten el banco de semillas de una parcela.** Debido a la enorme diversidad de las malas hierbas, en cada zona productora se puede encontrar un banco de semillas diferente. Además es muy común que dentro de una misma explotación existan parcelas con claras diferencias. Cada especie tiene unas características características, en cuanto a época de germinación, años de viabilidad de las semillas, ciclo vegetativo, etc. Diagnosticar de dónde proceden las malas hierbas es fundamental para tomar las medidas más adecuadas.
- **Manejo continuo de las parcelas agrícolas.** La evolución de los cultivos a lo largo de la campaña puede presentar sorpresas emergentes. Hay que establecer un plan de control continuo de las parcelas y cada una de las parcelas de la explotación, que permita reaccionar al tiempo ante la aparición de cualquier problema.

La Tierra | Nº 202 | FEBRERO 2021 | 27 | Proyecto MOSOX

### De manera global, la gestión de las malas hierbas está basada en tres líneas de actuación: el laboreo, la utilización de productos fitosanitarios y la rotación de cultivos. Una correcta combinación de estos tres factores es la clave para asegurar un manejo óptimo de la explotación

● **Efectos de la erosión del laboreo.** Sin duda, uno de los factores más críticos para el control de las malas hierbas es el laboreo. La necesidad urgente de reducir al máximo la intensidad del laboreo supone un esfuerzo adicional de formación para evitar la proliferación de ciertas hierbas adventicias.

● **Cultivos extensivos a incluir en la rotación.** Cada cultivo de la explotación utilizado por un agricultor aporta unos beneficios y unos inconvenientes en cuanto al control de las malas hierbas. Es fundamental conocer la relación entre un determinado cultivo y su influencia en el desarrollo de las malas hierbas presentes en esa parcela.

● **Productos fitosanitarios disponibles para el control de las diferentes especies.** El registro de malas hierbas a través de diferentes especies, estando en continua evolución. Es necesario tener una actualización continua de los productos que están disponibles para el control de las diferentes especies que se manejan en la explotación. Dicha formación debe centrarse en las parcelas que tienen más incidencia en cada zona productora.

Todos los factores mencionados anteriormente tienen una enorme interacción, por lo que es necesario entenderlos de manera global, y la gestión debe intentar integrar todos. Si falta uno de ellos, hay muchas posibilidades de no alcanzar el objetivo deseado.

En las últimas décadas, de manera general, el control de las malas hierbas adventicias ha estado basado fundamentalmente en el uso del laboreo. Este aspecto ha sido uno de los principales factores que ha provocado el empobrecimiento de los suelos agrícolas y las pérdidas de contenido en materia orgánica. La agricultura de conservación, caracterizada entre otros aspectos por la realización de una siembra directa sobre el resto de la cosecha anterior, es la técnica de cultivo más adecuada para mejorar la estructura del suelo y el contenido en materia orgánica. El Ministerio de Transición Ecológica ha propuesto esta técnica en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030,

como medida clave para llegar a los objetivos de neutralidad climática en cuanto a emisiones de efecto invernadero. Este plan, en base a los objetivos de reducción de gases de efecto invernadero, establece las líneas prioritarias para el desarrollo y ejecución de muchas de las actividades comunitarias de los principios de 2020.

La propuesta en materia de agricultura es la conservación en una explotación no necesariamente de dejar de labrar y disponer de una sembradora de siembra directa. Es un cambio total de gestión de la explotación y por tanto el agricultor debe entender que necesita una formación diferente. Y es probable que uno de los aspectos que requiere más formación es el control de las malas hierbas.

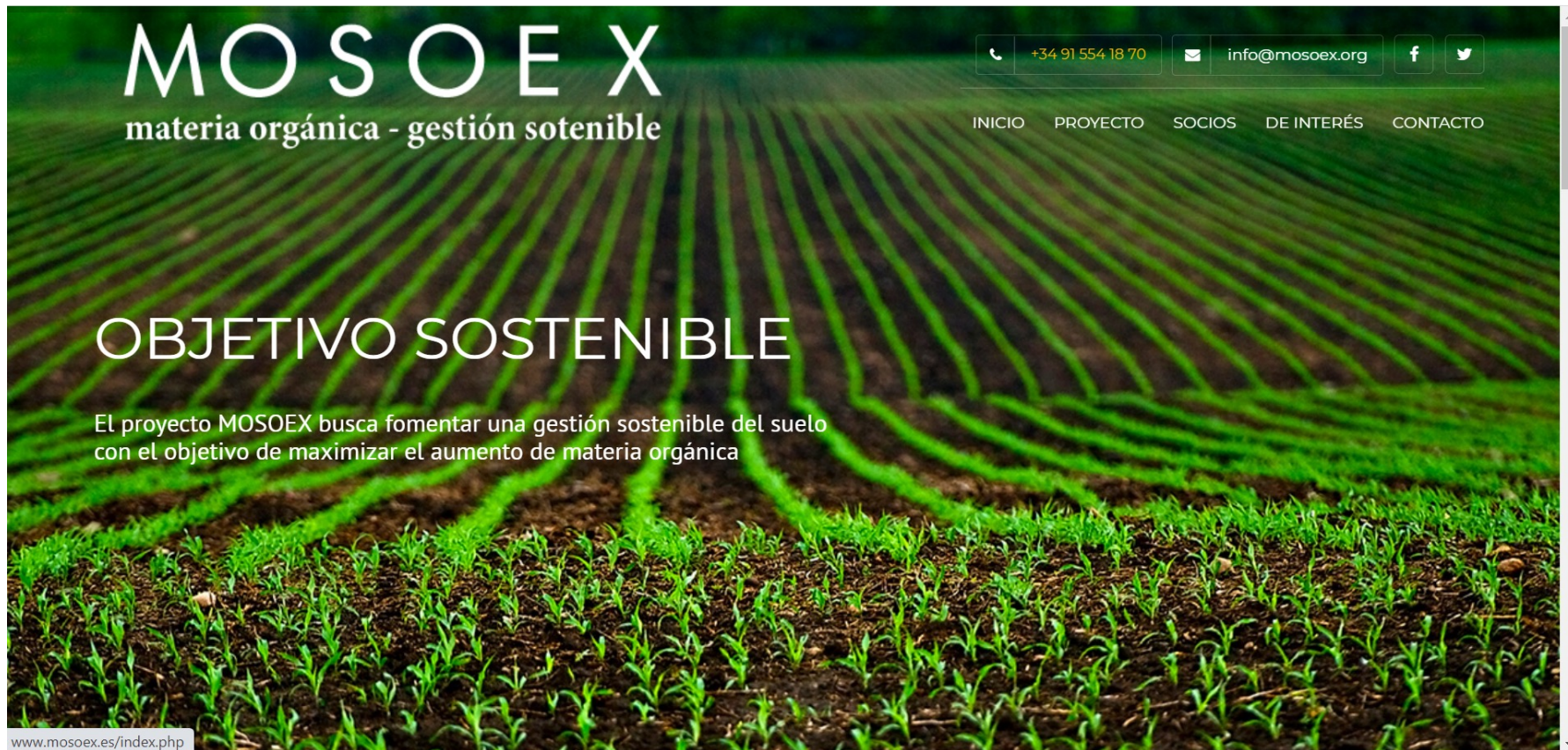
En el futuro, la elección de una combinación de cultivos puede convertirse en la decisión más importante por muchos motivos, entre ellos asegurar un nivel de producción y rentabilidad óptimo, mejorar el estado del suelo agrícola, hacer un uso más óptimo de los insumos, pero también en lo relativo a la lucha contra las malas hierbas adventicias. Cada especie, tanto de las que comparten el banco de semillas de la explotación como de las que no, tiene un comportamiento diferente en cuanto a necesidades de agua y nutrientes, en el largo del ciclo vegetativo. Conocer exactamente la interacción entre estas diferentes especies, el efecto que se produce en determinados cultivos en el conjunto de la flora de la parcela o la capacidad de introducir especies con ciclos de crecimiento diferentes son aspectos complejos, que no se asimilan rápidamente. Por ello, el aprendizaje debe ser continuo, con ayuda de agentes especializados y basado en la aplicación práctica en las parcelas del propio agricultor.

**Enlace de interés**  
[www.galton.com/conservacion3](http://www.galton.com/conservacion3)  
[www.upg.org](http://www.upg.org)  
[www.fogemilva.es](http://www.fogemilva.es)  
[www.fogemilva.es/agricultura/](http://www.fogemilva.es/agricultura/)

El proyecto MOSOX es un grupo operativo financiado por el convenio del Programa Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020 por el Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER) y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, cuyos socios son UPAG, la Asociación Española de Agricultores de Conservación Suelos Vivos (AEAC-SV), la empresa SolidForest, el CDC-Aula-De la Universidad Politécnica de Madrid y el Instituto Navarro INTIA. MOSOX cuenta con un presupuesto de 471.297,44 euros, de los cuales el 80% procede del Fondo Europeo Agrario de Desarrollo Rural (FEADER) y el 20% de fondos de la Administración General del Estado.



*www.mosoex.es*



MOSOEX  
materia orgánica - gestión sostenible

+34 91 554 18 70 info@mosoex.org f t

INICIO PROYECTO SOCIOS DE INTERÉS CONTACTO

## OBJETIVO SOSTENIBLE

El proyecto MOSOEX busca fomentar una gestión sostenible del suelo con el objetivo de maximizar el aumento de materia orgánica

www.mosoex.es/index.php



# MOSOEX

materia orgánica - gestión sostenible

Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021

<https://m.facebook.com/Mosoex-110213073846536/>

<https://twitter.com/SuelosMosoex>

The screenshot shows a Twitter thread from the account 'Suelos Sostenibles'. The top tweet, dated July 17, 2020, asks if the user is a farmer and offers information on soil management practices to improve organic matter. It includes a link to 'mosoex.es'. Below the text is a collage of images and logos related to the project, including logos for UPA, CSIC, INTIA, and others. The second tweet, dated July 9, 2020, asks how to practice agricultural conservation and mentions 'malashierbas' (weeds). It credits Javier Alejandro, an agronomist and technician at UPA Federal, for his personal experience. Below this tweet is a graphic titled 'MEDIDAS' (Measures) with a bulleted list: 

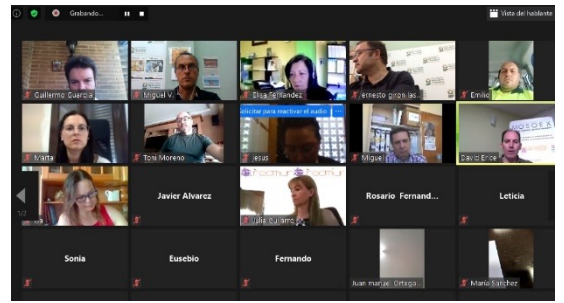
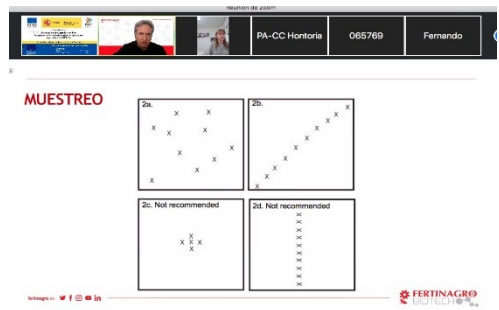
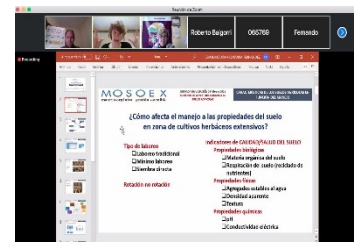
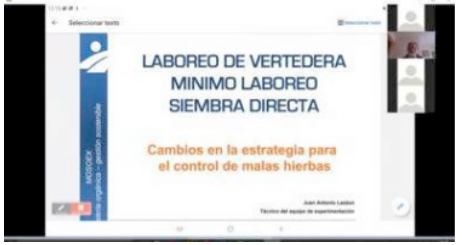
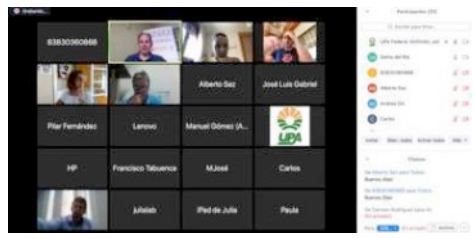
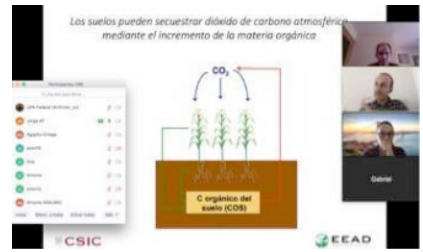
- Rotar:** Evitar la repetición en el tiempo. Hay que alternar, evitando utilizar el monocultivo, un único sistema de laboreo o herbicidas de la misma familia química de forma permanente.
- Diversificar:** Utilizar diferentes tipos de medidas de control (cultivos, labores del terreno, herbicidas, fechas de siembra, etc.), evitando la dependencia de una sola.
- Adecuar:** La triple A; las medidas adecuadas, en el...

The screenshot shows the Facebook page for 'Mosoex'. The profile picture is a circular logo with the text 'MOSOEX materia orgánica - gestión sostenible'. The cover photo shows several hands holding soil and small green seedlings. The page menu on the left includes 'Inicio', 'Publicaciones', 'Opiniones', 'Fotos', 'Información', and 'Comunidad'. A post from 'Mosoex' dated August 5 is visible, featuring a link to a Facebook post by Jorge Ávaro Fuentes and another link to a university article about the importance of organic matter in agricultural soils. The article is from 'La Tierra de UPA' and includes a PDF attachment. The right sidebar shows language options (Spanish, Catalan, English, Portuguese, French) and a search bar for publications on the page.

# MOSOEX

materia orgánica - gestión sostenible

*Jornada de intercambio de experiencias entre grupos operativos y proyectos innovadores sobre suelos. 7 de abril de 2021*



**Muchas gracias**

**David Erice Rodríguez**  
**derice@upa.es**