

- **Equilibrio entre ganado y cultivo:** El número de animales debe ser equilibrado con la cantidad de tierra disponible para los cultivos de cereal. Una carga animal excesiva puede afectar negativamente la producción de cereal

## Beneficios

### Medioambientales

**Secuestro de carbono:** El manejo holístico del ganado contribuye al secuestro de carbono en el suelo, aumentando la materia orgánica y mejorando la capacidad de retención de carbono en el suelo.

**Reducción de gases de efecto invernadero:** La integración del ganado de manera controlada ayuda a reducir las emisiones de metano y otros gases de efecto invernadero generados por la ganadería intensiva convencional.

**Mayor capacidad de infiltración de agua:** El pastoreo controlado mejora la estructura del suelo, lo que facilita la infiltración del agua, contribuyendo a una mayor retención hídrica, especialmente en suelos agrícolas que cultivan cereales.

### Agronómicos

**Aporte de nutrientes:** El estiércol del ganado es una fuente natural de nutrientes como nitrógeno, fósforo y potasio, lo que mejora la fertilidad del suelo y reduce la necesidad de fertilizantes sintéticos.

**Incremento de la materia orgánica:** El estiércol y los desechos del ganado aumentan la materia orgánica en el suelo, mejorando la estructura y la porosidad, lo que favorece el crecimiento de las raíces de los cereales y facilita la retención de agua.

**Control Natural de Malas Hierbas:** El ganado puede ayudar a controlar las malezas al pastar sobre ellas, lo que reduce la necesidad de herbicidas y mejora el equilibrio ecológico del sistema agrícola.

**Mayor actividad microbiana:** El estiércol y el pastoreo aumentan la actividad biológica en el suelo, favoreciendo la descomposición de la materia orgánica y la disponibilidad de nutrientes para los cultivos de cereal.

**Mejora de la estructura del suelo:** El pastoreo controlado y la acción de los animales sobre el terreno pueden mejorar la aireación y la estructura del suelo, reduciendo la compactación y mejorando las condiciones para los cultivos.

**Mayor capacidad de adaptación:** Los suelos mejorados con prácticas holísticas tienen una mayor capacidad para adaptarse a condiciones climáticas extremas, como sequías o lluvias intensas, lo que beneficia la producción de cereales.

### Económicos

**Optimización de recursos:** Al integrar el ganado, se optimiza el uso de los recursos disponibles (suelo, agua, nutrientes), lo que puede aumentar la rentabilidad del sistema agrícola a largo plazo.

**Generación de ingresos adicionales:** La integración de ganado en el sistema agrícola permite a los agricultores generar ingresos no solo de los cereales, sino también de la venta de productos ganaderos (leche, carne, etc.), lo que diversifica las fuentes de ingreso.

### Sociales

**Sostenibilidad de las comunidades rurales:** La implementación de prácticas regenerativas como el manejo holístico del ganado ayuda a fortalecer la resiliencia de las comunidades rurales frente a los retos del cambio climático, asegurando una producción agrícola estable a largo plazo.

**Transferencia de conocimientos:** Los agricultores que implementan el manejo holístico del ganado pueden convertirse en referentes para otros productores, promoviendo la adopción de prácticas regenerativas en sus comunidades y fomentando la capacitación en técnicas de agricultura regenerativa.

**Fomento de la colaboración:** Las comunidades agrícolas que implementan prácticas regenerativas tienden a ser más colaborativas, compartiendo conocimientos y recursos entre los miembros, lo que fortalece los lazos sociales y el sentido de comunidad.

**Bienestar Animal:** El manejo holístico del ganado promueve el bienestar animal al permitirles un entorno más natural, con suficiente espacio, comida y pasto para moverse y comportarse de manera más acorde a sus necesidades, lo que mejora la calidad de vida de los animales.

## **Sistemas de manejo agrario basados en prácticas de agricultura regenerativa: La Siembra Directa y la Agricultura Ecológica como paradigma.**

En la actualidad, en los sistemas cerealísticos, existen varios sistemas de manejo que se vienen implantando desde hace varias décadas en algunos casos, y que utilizan como base, varias de las practicas agrarias que se han descrito en el apartado anterior y que la agricultura regenerativa a adoptado como propias. Estos sistemas de manejo vienen a demostrar que el uso combinado de dos o más prácticas en un mismo cultivo, no sólo es posible, sino que además genera sinergias entre ellos potenciando los beneficios tanto a nivel medioambiental, agronómico, económico y social. Entre ellos destacamos dos, la siembra directa y la agricultura ecológica.

### **Siembra Directa**

Es el sistema de manejo más representativa de la llamada Agricultura de Conservación en cultivos anuales, estando especialmente implantado en España en cereales de invierno (cebada y trigo), cereales de primavera (maíz), leguminosas dentro de una rotación con cereales (guisante, veza) y oleaginosas (girasol).

La Siembra Directa se define como un sistema de Agricultura de Conservación en cultivos anuales, en la que no se realizan labores; al menos el 30% de su superficie se encuentra protegida por restos vegetales, y la siembra se realiza con maquinaria habilitada para sembrar sobre los restos vegetales del cultivo anterior. La Siembra Directa se trata de la mejor opción para lograr un elevado grado de conservación en cultivos anuales, en la que la supresión de las labores mecánicas sobre el suelo es total.

Su implantación se basa en la aplicación simultánea de tres de las prácticas agrarias descritas en el apartado anterior:

- **Perturbación mecánica mínima o nula del suelo.** En este caso estamos hablando de la práctica de no laboreo, de manera que la única perturbación mecánica que sufre el suelo es la necesaria para implantar la semilla en el surco de siembra en óptimas condiciones para su germinación y desarrollo.
- **Mantenimiento permanente de una cubierta vegetal** sobre la superficie del suelo: este principio se implementa mediante la permanencia de biomasa de cultivos, rastrojos y biomasa de cultivos de cobertura y otras formas de biomasa de fuentes *ex situ*. En este sentido, se ha verificado, que se requiere de un mínimo de 30% de cobertura permanente como umbral de protección del suelo
- **Diversificación de especies/rotación de cultivos:** este principio se implementa mediante la adopción de cultivos adaptados económica, ambiental y socialmente en rotaciones y/o secuencias y/o asociaciones que pueden involucrar cultivos anuales y perennes, incluida una mezcla equilibrada de leguminosas y no leguminosas, y donde sea posible cultivos de cobertura.

### **Agricultura ecológica (también denominada orgánica)**

La **agricultura ecológica** se define en la legislación europea como un sistema de producción agrícola que utiliza métodos de cultivo y ganadería respetuosos con el medio ambiente, la biodiversidad y el bienestar animal, minimizando el uso de productos sintéticos, como pesticidas y fertilizantes químicos. Según el **Reglamento (UE) 2018/848**, que regula la producción ecológica y el etiquetado de los productos ecológicos en la Unión Europea, se establecen los principios y requisitos que deben cumplir las explotaciones para ser consideradas ecológicas. Dichos principios, entre los que se incluyen alguna de las prácticas de agricultura regenerativa