

El Secuestro de Carbono en los Suelos Una buena elección para adaptarse al cambio climático

Paulina Etcheverría
Ingeniero Agrónomo, Dr.
Investigadora INIA Quilamapu
paulina.etcheverria@inia.cl

Viviana Barahona
Ingeniero Agrónomo, D.E.A.
INIA Raihuén

El secuestro de carbono es la captura de CO₂ atmosférico y su almacenamiento a largo plazo. En los suelos, generalmente, corresponde a un cambio de prácticas agrícolas donde se busca aportar más materia orgánica, que ésta sea más estable, y/o que se retarde su descomposición. Estas prácticas tienen grandes beneficios en la productividad y en la mitigación del cambio climático.

Los suelos son excelentes agentes de secuestro de carbono atmosférico.

Sin embargo, cabe señalar que los suelos poseen una capacidad limitada para acumular materia orgánica, lo que depende de una diversidad de factores entre los que se encuentran: las condiciones climáticas; el contenido y tipo de arcillas existentes; los sistemas de labranza; el tipo de fertilización; la presencia o ausencia de riego; y la cantidad y calidad de residuos orgánicos que se incorporen periódicamente.

Se debe entender que cuando los suelos tienen buenas condiciones de drenaje, una parte importante del carbono que ingresa a él, vuelve a la atmósfera rápidamente. Sólo una pequeña parte se acumula como fracción estable (aproximadamente un 1%), pero esa pequeña fracción puede significar una contribución importante en el largo plazo y es lo que realmente llamamos carbono secuestrado del suelo.



Cubiertas vegetales.

¿Qué beneficios tiene el secuestro de carbono para el productor?

- Mejora la estructura del suelo al formar agregados estables (terrones) más resistentes a la compactación.
- Disminuye el riesgo de erosión hídrica (lluvia) y eólica (viento).
- Aumenta la capacidad de infiltración y retención de agua.
- Aumenta la fertilidad ya que la materia orgánica del suelo (MOS) retiene nutrientes como el fosfato y nitrato.
- Reduce el uso de fertilizantes (N y P) en el largo plazo.
- Aumenta la biomasa microbiana del suelo, como los hongos micorrízicos, que llevan nutrientes a las raíces de plantas.
- Incrementa la biodiversidad y la presencia de agentes biológicos que controlan enfermedades.



¿Por qué se pierde la Materia Orgánica del Suelo (MOS)?

Históricamente, el cambio de uso de suelo, desde sistemas pastoriles y bosques a suelos cultivables, ha significado grandes pérdidas de carbono. Esta pérdida ha sido responsable de alrededor del 20% del calentamiento global que estamos empezando a vivir en todo el planeta. Entre las causas que generan pérdida de la MOS están:

- La erosión hídrica y eólica.
- La labranza del suelo.
- La tala de árboles y arbustos con raíces profundas.
- La extracción de nutrientes al cosechar los productos agrícolas.
- La quema de rastrojos o su uso para alimentación animal fuera del campo.



Pradera de leguminosas bajo espinal.

¿Cómo secuestrar carbono en los suelos?

En las últimas décadas, antiguas prácticas de cuidado del suelo han sido recuperadas y adaptadas a nuestros sistemas de producción agrícola, que se suman y combinan con tecnologías actuales.

Varias de estas prácticas tienen un alto potencial para secuestrar carbono. Entre las disponibles en Chile recomendamos:

- Incorporar al suelo, periódicamente, materia orgánica compostada, elaborada con residuos de cosecha y/o guano animal (ovinos, bovinos y aves de corral).
- Dejar que los animales consuman los residuos de cosecha, depositando sus excretas en el campo.
- Incorporar al suelo residuos de cosecha, evitando la quema de rastrojos.
- Practicar la cero o mínima labranza, especialmente en zonas de ladera, donde evita la erosión por escorrentía.
- Establecer praderas y cubiertas vegetales en viñedos y huertos frutales.
- Hacer rotación de cultivos, incorporando praderas en la rotación.
- En las rotaciones de cultivo, utilizar leguminosas forrajeras o de grano para mejorar la fijación biológica del nitrógeno.
- Combinar árboles y arbustos con cultivos (agroforestería) o con praderas (silvopastoreo).

Eliminar la práctica del barbecho.

Preferir la agricultura orgánica que mejora el equilibrio ecológico del suelo.

Después del acuerdo internacional COP 21¹ alcanzado en París en diciembre de 2015, se espera que Chile aumente los incentivos para la implementación de prácticas agrícolas que promuevan el secuestro de carbono, como una política nacional orientada a mitigar el cambio climático.

¹ XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático para promover entre los países la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.