

Salud de suelos

Características y descripción de indicadores

¿Cuáles son los principales beneficios o servicios ecosistémicos que nos provee el suelo?

- **Amortiguar el ciclo hidrológico:** Sin la vida en el suelo, las precipitaciones podrían escurrir fácilmente de la tierra y la erosión sería muy común, el agua no se mantendría en las capas superiores de los suelos.
- **Otorgar soporte físico para las plantas:** Las plantas tienen un extenso sistema radicular que necesita de un soporte, el cual se lo provee el suelo. En la ausencia de las raíces de las plantas y los organismos del suelo que mantengan al suelo unido, la erosión eólica podría conducir a una degradación severa del suelo.
- **Aporte a la retención y entrega de nutrientes para las plantas:** El suministro de nutrientes para las plantas está cercanamente relacionado con la capacidad del suelo para retener e intercambiar nutrientes (Capacidad de Intercambio Catiónico). Sin las arcillas y la materia orgánica los nutrientes serían rápidamente lixiviados o trasladados fuera de la zona de raíces de las plantas.
- Favorece la **eliminación de desechos y de materia orgánica muerta:** Anualmente se produce aproximadamente la misma cantidad de materia orgánica a través de la fotosíntesis y se descompone debido a la actividad de los organismos del suelo.
- Contribuye a la **regulación del clima a través del almacenamiento de materia orgánica del suelo:** Los agregados del suelo y las formas recalcitrantes de materia orgánica, por ejemplo, el carbón vegetal, contribuyen al secuestro de carbono en el suelo, mitigando el cambio climático.
- Aporte a la **renovación de la fertilidad del suelo:** Hasta la llegada de la producción industrial de fertilizantes nitrogenados, solo las bacterias fijadoras de nitrógeno añadían nitrógeno a los suelos, reponiendo así los nutrientes. Además, una gran parte de la absorción anual de nutrientes por parte de las plantas se deriva de la mineralización de los nutrientes que acompaña la descomposición de la materia orgánica.



¿Qué es la salud de los suelos?

Es la capacidad continua del suelo para funcionar como ecosistema vital, el suelo no solo se compone de arena, limo y arcilla, además sustenta microorganismos, plantas, animales y seres humanos en el largo plazo y es el principal responsable de la vida en el planeta.

La salud del suelo considera características físicas, químicas y biológicas del suelo, que actúan en forma interdependiente, así un suelo de calidad es un suelo rico en materia orgánica, que permite tener una mayor actividad biológica y una mejor estructura, facilitando la aireación y el almacenaje del agua.



“Esta iniciativa surge gracias al apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria”

¿Qué indicadores nos sirven para evaluar la salud de suelos?

Existen muchos indicadores para evaluar la salud de un suelo, entre ellos se pueden mencionar:

| | |
|---|--|
| Cantidad de Materia Orgánica (MO) total: | Es un muy buen indicador de la salud de suelos, sin embargo durante los primeros 3-4 años después de adicionar MO no se observarán grandes cambios en la salud de los suelos, razón por la cual necesitaremos complementar la información con otros indicadores. |
| Fracción activa de la materia orgánica: | Es la fracción de la MO que se encuentra disponible para los microorganismos, es una fuente de energía y nutrientes para ellos. Sin embargo, una parte de los nutrientes son liberados por los microorganismos y quedan disponibles para ser usados por los cultivos. |
| Actividad de microorganismos (respiración, enzimas): | Más respiración de microorganismos indica que son más activos, que hay más materia orgánica activa. Las enzimas por su parte, son producidas por los microorganismos cuando descomponen la materia orgánica. Por tanto, una alta actividad de enzimas significa que hay materia orgánica activa. |
| Agregados del suelo: | Son la combinación de las partículas primarias de arena, limo y arcilla que se unen, van desde el nivel micro a nivel macro. Si hay más agregados en el suelo nos indica que hay mayor cantidad de materia orgánica pasiva estable. Los agregados mejoran la estructura del suelo, reducen el riesgo de erosión y compactación. |
| Biomasa microbiana: | Una gran biomasa microbiana se relaciona con una mejor salud de suelos porque los microorganismos necesitan materia orgánica y condiciones favorables para sobrevivir. |
| Composición de la comunidad de microorganismos: | Una comunidad diversa de microorganismos asegura que un suelo funciona como un ecosistema. |
| Contenido de nutrientes: | Evalúa la disponibilidad de nutrientes para las plantas como macro nutrientes, nitrógeno, fósforo, potasio y micronutrientes de interés. |
| pH: | Importante para plantas y microorganismos, su desarrollo y sobrevivencia dependen del pH, además nos va a decir cuan disponible se encuentran los nutrientes para las plantas. |
| Salinidad: | En lugares donde llueve poco es importante medirla porque puede ser un problema para el desarrollo de cultivos y para los microorganismos. |
| Textura: | En texturas arenosas la materia orgánica se descompone muy rápido por lo que es difícil mantener un suelo con alto contenido de MO, mientras que en un suelo arcilloso es más fácil aumentar e incrementar la cantidad de MO, la arcilla protege a la MO, así es más estable y pasiva. Por eso, con las mismas prácticas culturales, un suelo arenoso va a acumular menos MO que un suelo arcilloso. |

Recordar:

La salud del suelo puede evaluarse por distintos indicadores, tanto en laboratorio como en terreno, cada uno de ellos complementa con información para evitar y corregir problemas dependiendo de nuestro objetivo productivo.



“Esta iniciativa surge gracias al apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria”