

El suelo: un recurso vital amenazado por la contaminación y la erosión.

Por María José Contreras

El suelo nos provee una gran cantidad de beneficios a todos los seres humanos, desde los alimentos que consumimos, hasta los microorganismos que producen sustancias que pueden salvar nuestra vida. El suelo es tan importante, que 3 de los 17 [Objetivos de Desarrollo Sostenibles](#) de la [ONU](#) están relacionados con el suelo. Pero los suelos del planeta están muy afectados por las actividades humanas que conllevan a su contaminación y erosión. Si no hacemos algo pronto para preservar este recurso valioso, en algún momento pagaremos las consecuencias.

¿Qué es el suelo?

El suelo es una mezcla de compuestos minerales, orgánicos, líquidos, gases y organismos, que permiten la vida sobre el planeta. Es la parte más superficial de la corteza terrestre y posee los nutrientes que las plantas necesitan para crecer y reproducirse. Entre las funciones del suelo podemos mencionar: (a) servir de soporte y nutrición a las plantas; (b) almacenamiento,

suministro y purificación de agua; (c) modificador de la atmósfera; (d) hogar de organismos.

Tipos de suelo.

Las partículas sólidas minerales del suelo se dividen según su tamaño en: arena (más grandes), limo (intermedias) y arcilla (más pequeñas). Según la cantidad de cada tipo de partícula, pueden existir varios tipos de suelo.



El suelo posee partículas de diferente tamaño.

Imagen de: <http://www.fao.org/3/ah645s/AH645S04.htm>

Así, los **suelos arenosos** presentan una escasa fertilidad y no son buenos reteniendo agua. A estos suelos se recomienda adicionar materia orgánica y fertilizantes para enriquecerlo en nutrientes. Por su parte, los **suelos arenos-arcillosos** presentan una buena fertilidad frente a los demás tipos de suelos y retienen agua adecuadamente. Finalmente, los **suelos arcillosos** acumulan mucha agua y su secado es muy lento. Al estar saturados de agua tienen pocos espacios aéreos interpartícula.

¿Qué contienen los suelos?

Ya mencionamos arriba los componentes del suelo, veámoslos con un poco más de detalle.

Materia orgánica: son restos de seres vivos (excretas o incluso sus cuerpos) que son depositados en el suelo y transformados en materia orgánica por la acción de organismos presentes en ese suelo.

Minerales: Son elementos necesarios para la nutrición de las plantas. Las partículas del suelo liberan estos elementos y se hacen disponibles para ser absorbidos por las raíces o utilizados por otros organismos como nutrientes.

Líquidos: Alrededor de las partículas sólidas del suelo hay capas de agua en las cuales se disuelven varios componentes, entre ellos los minerales provenientes de las partículas del suelo. Esta solución del suelo (agua y nutrientes) es absorbida por las raíces de las plantas.

Gases: Los espacios aéreos interpartículas son zonas llenas de aire a partir de la cual las plantas pueden utilizar el oxígeno para respirar.

Organismos: En todo suelo sano existe una gran biodiversidad de organismos de muchos tipos: insectos, nemátodos, bacterias, hongos, etc. Cada uno de ellos cumple una función para mantener el equilibrio de ese suelo.



Día Mundial del Suelo

El suelo es tan importante que celebramos su Día mundial.

Fuente: <http://www.fao.org/world-soil-day/wsd-logo/es>



Las lombrices son uno de los tantos organismos que viven en el suelo, dándole muchas de sus propiedades.
Imagen de Natfot en Pixabay.

La contaminación y la erosión del suelo: dos grandes enemigos de la vida en el planeta.

Como hemos dicho, el suelo es vital para la vida de los organismos en general. Todos nos hemos visto afectados en algún momento por su deterioro, pero ¿En qué medida?

Cuando un suelo se contamina, este tiende a perder sus propiedades y en muchos casos queda inservible para diferentes actividades. Dependiendo de la gravedad de la contaminación, un suelo puede ser recuperado o perdido por un largo periodo de tiempo.

Según la [FAO \(2019\)](#) la erosión anualmente se lleva toneladas de capa arable del suelo, produciendo la reducción del rendimiento de cultivos y afectando la producción de alimentos.

Además, la erosión y la contaminación degradan los ecosistemas al afectarse la biodiversidad presente en estos. También se afecta el suministro de agua, se dañan las infraestructuras urbanas y contribuye a la pobreza en zonas rurales que puede generar migraciones de personas a centros poblados.

Desde el punto de vista agrícola, la erosión y la contaminación afectan la fertilidad de los suelos y por consiguiente su capacidad para producir alimentos. Los mayores contaminantes desde el punto de vista agrícola son los fertilizantes y

agroquímicos. Estos contaminantes pueden llegar a aguas subterráneas y cuerpos de agua que son usados para el sustento de asentamientos humanos, aumentando los niveles de nutrientes como nitrógeno y fósforo y agrotóxicos. El exceso de nutrientes en los cuerpos de agua es un problema grave ya que aumenta la proliferación de ciertos organismos conllevando a lo que se denomina [eutrofización](#).

Aunque la contaminación y la erosión sean problemas imperceptibles para la mayoría, están allí, y nos afectan directa o indirectamente.

¿Cómo evitar la contaminación y la erosión del suelo?

En todo agroecosistema es necesario reponer los nutrientes que las plantas van consumiendo ciclo tras ciclo de cosecha. Sin embargo, la forma como esto se realiza va a afectar en gran medida ese suelo. La fertilización orgánica es un método de reposición de nutrientes que ayuda no solo a realizar una fertilización más natural, sino que ayuda a reducir la cantidad de residuos orgánicos en el planeta, aprovechándolos para producir alimentos. Este tipo de estrategias ayudan a la implementación de un [modelo económico circular](#).



Surcos en suelo para cultivo muy susceptibles a la erosión. Imagen de Free-Photos en Pixabay

Para lograr conservar mejor nuestros suelos, debemos evitar la erosión o pérdida de suelo que se da por medio del impacto del agua y el viento. Algunos consejos que pueden servir para disminuirla son:

Usar barreras: como árboles de gran tamaño para evitar el viento o una hecha de piedras para la acumulación de agua.

Adición de zanjas: tanto para la captura del agua como para su drenaje fuera del cultivo.

Otra técnica que puede ayudar a proteger los suelos es la [asociación y rotación de cultivos](#). [Tenemos un artículo sobre ese tema, te invitamos a leerlo.](#)

Así, es importante implementar la agricultura de conservación, buenas prácticas agrícolas y manejo de riego en un Programa de Manejo

Integrado de Nutrición de las Plantas. Se debe hacer énfasis en genera una mínima perturbación del suelo; mantener una cobertura permanente del suelo y rotar los cultivos.

Como vimos, los suelos son estructuras muy frágiles, por ello siempre debemos estar pendientes de su conservación durante la planificación de siembras.

Si desea aprender más acerca del suelo y sus propiedades, le invitamos a leer [este artículo de la FAO](#). Además puede visitar el [Museo Mundial de los Suelos](#) y el [Museo de Suelos de los Emiratos](#), donde podrá encontrar información valiosa y tours virtuales. También está disponible el [portal de suelos de la FAO](#).

En Tecnovita fomentamos el manejo integrado y el desarrollo sostenible aportando soluciones a la industria agrícola y de alimentos en Venezuela y [capacitando el talento humano](#). Por eso, nuestros [productos y servicios](#) se basan en principios como la [Economía Circular](#) y las tecnologías verdes.



María José Contreras es Bióloga, egresada de la Universidad de Carabobo, Venezuela. Investiga y redacta artículos de interés científico y social. Actualmente forma parte del talento humano de la familia Tecnovita.