

¿Por Qué es Importante Evaluar la Salud de los Suelos?

El USDA (1999), define de manera muy resumida a la salud del suelo como la “capacidad de funcionar de un específico tipo de suelo”. Además aclara que su determinación se realiza midiendo varias de las propiedades del suelo, cuya finalidad es hacer un diagnóstico de las capacidades del suelo para realizar funciones como: mantener productividad, regular y separar agua y flujo de solutos, filtrar y tamponar contra contaminantes, y almacenar y reciclar nutrientes.



Figura 1. El 95 % de nuestros alimentos se producen directa o indirectamente de nuestros suelos.

Foto: Soil Science Society of America, 2012.

Más reciente, se actualizó la definición de la salud del suelo como “la capacidad continua del suelo para funcionar como un ecosistema vivo que sustenta a las plantas, los animales y los humanos” (USDA-NRCS, 2012). El hecho es que en la actualidad cada día se habla más de salud del suelo y es motivo de múltiples trabajos de investigación.

No debemos olvidar que en el mundo, el 95 % de nuestros alimentos se producen directa o indirectamente de nuestros suelos. Es en este sentido, valga la redundancia, toma sentido toda la preocupación actual por el cuidado de este recurso, del que todos deberíamos saber que “no es renovable”. Las estrategias actuales para la producción de alimentos están encaminadas o están direccionadas a construir suelos cada vez más sanos, los cuales tengan esa capacidad de funcionar como un sistema vivo (FAO, 2015).

Por su parte, un suelo sano es aquel capaz de mantener una comunidad variada de organismos que habitan en él (macroorganismos y microorganismos), los cuales ayuden a la protección fitosanitaria de las plantas, tanto del ataque de enfermedades, insectos y malezas; y permitan el establecimiento de asociaciones simbióticas beneficiosas para las raíces de las plantas. Además, un suelo sano de



Figura 2. Los suelos sanos son aquellos que tienen la capacidad de funcionar como un sistema vivo (FAO, 2012).

Foto: Soil Science Society of America, 2012.

proveer de buenas propiedades físicas y por supuesto, que se logren las mejores características en la retención-infiltración del agua y se incremente fertilidad del suelo (nutrientes), lo cual al final de cuentas impactará en la producción y calidad de los alimentos (FAO, 2015).

El cambio climático también es una preocupación mundial, y aunque no pareciera, la conservación de los suelos tiene que ver en la mitigación de este fenómeno, pues contribuye de manera significativa siempre que se mantenga o aumente el contenido de carbono en el suelo.

La salud del suelo se mide o debe ser medida para evaluar la sustentabilidad de las prácticas de manejo del suelo. En este sentido, se analizan las metas prioritarias y se identifican las funciones críticas del suelo. De esta manera, se da seguimiento a los efectos del manejo del suelo a fin de garantizar su adecuada funcionalidad en el tiempo (Gil-Stores *et al.*, 2005). Aunado a todo lo anterior, podemos concluir que la salud del suelo es crítico para que se mantenga un ambiente sostenible. Pero, siendo esto así, ¿cómo se debe medir la salud del suelo?.



Para empezar, el diagnóstico de la salud del suelo debe considerar indicadores de las propiedades físicas, químicas y biológicas del mismo. Pero, ahora las preguntas son ¿qué indicadores? y ¿qué requisitos deben cumplirse?.

De acuerdo a la NRCS en 2004, los indicadores de salud del suelo deben cumplir los siguientes requisitos:

- Que sean fáciles de medir
- Que midan los cambios en las funciones del suelo
- Que abarquen las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo
- Que sean accesibles a los evaluadores y aplicables en condiciones de campo
- Que sean sensibles a las variaciones climáticas y de manejo

La idea central es que la evaluación de la salud del suelo es dentro del entorno dinámico de éste. Es decir, en la dinámica de sus propiedades y procesos. Pero lo más crucial de todo esto, es entender que debemos procurar suelos más sanos si queremos seguir manteniendo la vista hacia la seguridad alimentaria en el mundo, pues el suelo es quizá el recurso más valioso para los seres humanos.

Cuadro 1. Indicadores físicos, químicos y biológicos de salud del suelo. Adaptado de Karlen et al., (1997) y Nortcliff (2002); citado por Navarrete et al., 2011.		
Físicos	Químicos	Biológicos
Textura	Materia orgánica	Biomasa microbiana
Profundidad	pH	N potencial mineralizable
Infiltración y densidad aparente	Conductividad eléctrica (CE)	Respiración del suelo
Capacidad de agua disponible	N, P y K	Riqueza y abundancia de fauna
Porosidad y compactación	Capacidad de intercambio	
Estabilidad de agregados	catiónico (CIC)	



Fuentes consultadas

Moebius, C. B.N.; Moebius, C. D.J.; Gugino, B.K.; Idowu, O.J.; Schindelbeck, R.R.; Ristow, A. J.; van Es, H.M.; Thies, J.E.; Shayer, H.A.; ,McBride, M.B.; Kurtz, K.S.M.; Wolfe, D.W.; Abawi, G.S. 2017. Comprehensive Assessment of Soil Health. The Cornell Framework. Cornell University. 134 p.

Navarrete, S. A.; Vela, C. G.; López, B. J.; Rodríguez, G. L. 2011. Naturaleza y Utilidad de los Indicadores de Calidad del Suelo. ContactoS 80, 29–37.

FAO. 2015. Los Suelos Sanos son la Base para la Producción de Alimentos Saludables. 2015. Año Internacional de los Suelos. Roma. 4 p.

Luters, A.; Salazar, J. L.P. 2000. Guía para la Evaluación de la Calidad y Salud del Suelo. USDA. 88 p.