

## **El problema con los suelos: un mundo vivo, desconocido y muy desprotegido**

Tiempo de lectura: 6 min.

[Paula Díaz Levi](#)

Mié, 30/11/2022 - 12:22

La biodiversidad de los suelos no suele ser considerada en las políticas públicas ni en las áreas protegidas, según la primera evaluación global de los ‘puntos calientes’ para su conservación. Para remediarlo, los científicos muestran dónde se necesitan mayores esfuerzos.

Aunque solemos prestar más atención a mamíferos peludos y árboles frondosos, bajo nuestros pies hay un mundo fascinante que hierve en vida. Insectos, hongos, lombrices y criaturas microscópicas con aspecto alienígena son algunos de los moradores de la tierra que contribuyen en el reciclaje de nutrientes, en la regulación del ciclo del agua y en el almacenamiento de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), permitiendo suelos sanos y fértiles que nos brindan alimentos y que sostienen el planeta que conocemos. Y es que los suelos son la base de todos los ecosistemas terrestres. Sin embargo, enfrentan grandes amenazas a nivel global, mientras sus atributos ecológicos suelen pasarse por alto en las decisiones políticas y en la gestión de las áreas protegidas.

Esa es una de las conclusiones de un estudio publicado en la revista Nature, fruto del trabajo de un equipo internacional de científicos que realizó la primera evaluación global de los puntos calientes (hotspots) para la conservación de los suelos.

“El principal resultado que obtuvimos fue que los suelos en áreas del mundo, en las cuales su biodiversidad es hasta más importante que la biodiversidad de plantas o mamíferos, no están efectivamente bajo medidas de conservación”, explica Carlos A. Guerra, investigador del Centro Alemán de Investigación Integrativa de la Biodiversidad (iDiv). “Esto sucede porque nadie les da la importancia y parte de las medidas de conservación que existen para el suelo son con fines productivos, es decir, para proteger su fertilidad, sin mirar el aspecto único de la biodiversidad que tienen”, asegura.

La anterior reflexión constituye un llamado de atención, ya que, como explica Fernando Alfaro, profesor asociado y director del Centro GEMA de la Universidad Mayor (Chile), “los suelos son un componente crítico de los ecosistemas que contribuyen en la regulación de recursos esenciales, tales como nutrientes, energía y agua, entre muchos otros”.

Para hacerse una idea, la investigación incluyó más de 10.000 observaciones de biodiversidad, es decir, de animales invertebrados (como insectos), hongos, bacterias, protistas y arqueas, y de otros indicadores en 615 muestras de suelo de todos los continentes. Luego analizaron **tres dimensiones ecológicas del suelo: la riqueza de especies, la singularidad de sus comunidades biológicas, y los denominados servicios ecosistémicos, es decir, los beneficios que proporcionan, como la regulación del agua y el almacenamiento de carbono.**

De esa manera, identificaron los puntos prioritarios para la conservación de los suelos, que se encontrarían principalmente en los trópicos, en América del Norte, en el norte de Europa y en Asia. De partida, los suelos de ecosistemas templados, como algunas zonas de Europa, muestran una mayor biodiversidad local, es decir, una alta variedad de especies. En cambio, Alfaro detalla que “se pueden observar altos valores de singularidad en algunos ambientes típicos de América Latina como son los bosques tropicales (por ejemplo, el sur de la Amazonia) y los ecosistemas áridos (como el desierto de Atacama). En estos ambientes se pueden encontrar comunidades biológicas del suelo constituidas por grupos de especies singulares y, por lo general, restringidas a estas áreas en particular”.

Guerra explica, por su parte: “En los trópicos, las comunidades son muy únicas, y no hay mucha diversidad localmente. Imagine que va a un lugar y encuentra 10 especies, y luego se mueve un kilómetro y tiene otras diez especies distintas. Las comunidades son muy diferentes. Y en otras zonas, como la costa del Pacífico de Sudamérica o hasta la misma Europa, lo que tienen es una diversidad específica local muy grandes”. Dicho de otra forma: no basta con fijarse en la cantidad de especies, sino también en cuán únicas y distintas son las comunidades que conforman en los suelos.

Los beneficios de la naturaleza alcanzan su auge en latitudes más frías como, por ejemplo, “cerca del Ártico, en la tundra, donde hay zonas que son muy ricas en carbono”, puntualiza el investigador del iDiv, quien destaca que los trópicos,

desiertos y zonas de elevada altitud como los Alpes o el Himalaya “tienen una mezcla de diversidad, de singularidad y de servicios ecosistémicos que vale la pena proteger a escala global”.

Pese a ello, los valores ecológicos de los suelos suelen ser omitidos en la toma de decisiones, lo que acarrea una serie de riesgos.

El suelo como un espacio vivo

“No hay nada que crezca en el suelo que no dependa de su diversidad”, subraya Guerra en alusión a la apremiante necesidad de resguardar la integridad de los suelos. Sin embargo, la información sobre los suelos se ha enfocado durante largo tiempo en sus propiedades físicas o químicas, más que en sus aspectos biológicos y ecológicos. Además, las políticas públicas y la gestión de áreas protegidas no suelen considerar a los suelos desde la perspectiva de su biodiversidad.

De hecho, cuando los investigadores compararon los puntos prioritarios para la conservación de suelos con las áreas protegidas actuales, observaron que alrededor de la mitad de los hotspots identificados no están bajo ninguna medida de conservación oficial. Esto se debe a que las figuras de protección oficial se han diseñado para proteger plantas, aves o mamíferos, pero, aunque sea una obviedad, todas esas especies requieren de un ecosistema sostenido por los suelos para sobrevivir. “Cuando buscamos acciones relacionadas con el suelo en los planes de las áreas protegidas no existen. No hay una única medida que sea efectivamente para la protección de la biodiversidad del suelo”, lamenta Guerra.

Por estos antecedentes, Alfaro expresa que “este tipo de estudios justamente intenta enriquecer nuestro conocimiento sobre las características biológicas (como la diversidad) y funcionales de los suelos, para proporcionar de esta manera insumos que permitan que los tomadores de decisiones generen políticas de conservación acordes a las necesidades del siglo XXI, tales como los que presentan los escenarios de cambio global”.

Y es que los suelos desempeñan un papel clave en la conservación de la naturaleza en general y en la mitigación de los efectos de la crisis climática, solo por nombrar algunas de sus múltiples contribuciones. Pero son, a su vez, vulnerables al mismo cambio climático y a la intensificación de su uso (como la deforestación, la contaminación, la erosión, entre otros).

Por ejemplo, la biodiversidad del suelo disminuye cuando se establecen monocultivos agrícolas a gran escala y se usan insumos externos como fertilizantes sintéticos y pesticidas que acaban con las bacterias, hongos, protistas y tantos otros moradores que robustecen la vitalidad de la tierra. Esto acarrea una serie de consecuencias, como la pérdida de productividad alimentaria. Por lo mismo, hay empresas que venden inoculantes microbianos, o sea, un conjunto de microorganismos para recuperar la diversidad (y con ello, la salud) de los suelos, en un intento por amortiguar los efectos de la agricultura industrial.

Pero eso no es todo. La pérdida de biodiversidad de los suelos puede derivar, incluso, en una mayor presencia de microorganismos patógenos (que pueden afectar, por ejemplo, a las plantas), como se ha reportado en zonas urbanas y también en paisajes agrícolas. Como explica Guerra: “Cuando quitas un bosque para utilizar ese suelo con fines agrícolas, matas lo que tienes y la proporción de patógenos aumenta. Y eso significa que después no tienes producción y se produce el desplazamiento de comunidades”.

En otras palabras, se perpetúa el círculo vicioso.

Por ello, Guerra apunta a la necesidad de “proteger el suelo como un espacio vivo”, partiendo por considerarlo no solo en la actividad agrícola, sino también en el manejo forestal y en las iniciativas de conservación, entre otras actividades humanas. El equipo de investigadores también llama a priorizar el resguardo de su naturaleza en las políticas internacionales y negociaciones de los objetivos de biodiversidad para 2030.

30 de noviembre 2022

El País

<https://elpais.com/ciencia/2022-11-30/el-problema-con-los-suelos-un-mund...>

[ver PDF](#)

[Copied to clipboard](#)