



Diversificación de cultivos en parcela de Milpa Alta, México.  Autora

# Transiciones agroecológicas para **recuperar la calidad de los suelos**

HELENA COTLER

El avance del conocimiento científico de los suelos y de su papel ecosistémico ha permitido reconocer que las prácticas industriales afectan negativamente sus capacidades, al contrario de lo que sucede con las formas tradicionales, las cuales tienen resultados visibles en la calidad de los cultivos y del propio suelo.

La capacidad para producir alimentos saludables depende de la calidad de los suelos. Desde inicios del siglo XX, diversos estudios han afirmado que la fertilidad de los suelos determinaba el contenido de nutrientes de los alimentos y por ende, la salud humana, dado que suelos que proveen un medio saludable rico en nutrientes, dan lugar a tejidos vegetales que contienen la mayoría de los elementos que el ser huma-

no requiere. La deficiencia de cualquiera de estos elementos se traduce en enfermedades en el cuerpo humano (Brevik y Burgess, 2014). Estos estudios también alertaron acerca de que el uso de fertilizantes químicos modificaba el valor nutritivo de los alimentos y señalaban, de manera general, que la ciencia del suelo debería ser el fundamento de una medicina preventiva (Brevik y Sauer, 2015).

La calidad de los suelos ha sido resumida por Astier, Maass y Etchevers (2002) en tres principios: a) la productividad del ecosistema o agroecosistema, es decir la habilidad del suelo para seguir produciendo sin perder sus propiedades físicas, químicas y biológicas; b) la calidad medioambiental entendida como la capacidad del suelo para atenuar contaminantes ambientales y patógenos y seguir proveyendo servicios como la reserva de carbono, el mantenimiento de la biodiversidad y la infiltración de agua, entre otros, y c) la capacidad de un suelo para producir alimentos sanos y nutritivos para los seres humanos y otros organismos.

Ignorar este conocimiento durante décadas, durante las cuales se impulsó una agricultura industrializada que, a través de sus insumos (fertilizantes, pesticidas), buscó de manera errónea reemplazar las funciones del suelo, ocasionó la degradación de los suelos.

La recuperación de la calidad de los suelos va más allá de la implementación de algunas prácticas; requiere de un proceso de transiciones con trabajo a escala de paisaje, sustentado en organizaciones sociales e innovaciones institucionales, culturales y cambios económicos. Como menciona Tittonell (2019), "la transición hacia una producción de alimentos sostenible, a través de principios de agroecología, requiere [...] de varias transiciones simultáneas, a diferentes escalas, niveles y dimensiones".

Estas transiciones se han venido dando de manera local y silenciosa en la región periurbana de la Ciudad de México. En zonas como Milpa Alta, Topilejo, San Miguel Xicalco y Xochimilco, entre otras, la búsqueda individual de una agricultura sostenible y saludable llevó a los campesinos a rescatar principios y técnicas que les permitiesen recuperar la calidad de sus suelos. Esta nueva generación de campesinos busca cambiar el tipo de agricultura convencional que realizaban sus padres. La cercanía a la ciudad les permite acceder a información a través de investigadores e instituciones académicas, así como de organizaciones y redes sociales. Así, han introducido prácticas como asociación de cultivos, elaboración de composta, incorporación de densidades de

siembra adaptadas a cada condición, mantenimiento de quelites (hojas, brotes, retoños, pecíolos, tallos y hasta flores de diversas herbáceas comestibles), eliminación de todo producto industrializado, uso de semillas nativas de maíz, diversificación de actividades productivas incorporando frutales, apicultura, hortalizas y ganadería de traspatio.

Los resultados de estos cambios son visibles en la calidad de los cultivos, en el incremento de la materia orgánica del suelo, en su humedad y en la disminución de su compactación. Sin embargo, a decir de los propios agricultores, la gran desconocida sigue siendo la calidad de sus suelos. De ahí la necesidad de seguir trabajando en un ámbito de gobernanza policéntrica (Cotler y Cuevas, 2019) los principios, conceptos y técnicas de conservación de suelos para la soberanía alimentaria y la salud humana. ●

**Helena Cotler**

Doctora en Ciencias Agronómicas. Investigadora Titular en el Centro de Investigación en Ciencias de Información Geoespacial, México. Docente en la Universidad Nacional Autónoma de México. Sus líneas de investigación son: manejo de cuencas, agroecosistemas, erosión de suelos  
[helenacotler@gmail.com](mailto:helenacotler@gmail.com)

### Referencias

- Astier, C. M., Maass, M. M. y Etchevers, B. J. (2002). **Derivación de indicadores de calidad de suelos en el contexto de la agricultura sustentable**. *Agrociencia* 36.
- Brevik, E. C. y Burgess, L. C. (2014). **The influence of soils on human health**. *Nature Education Knowledge* 5(12).
- Brevik, C. E. y Sauer, T. J. (2015). **The past, present and future of soils and human health studies**. *SOIL* 1.
- Cotler, H. y Cuevas, M. L. (2019). **Adoption of soil conservation practices through knowledge governance: the Mexican experience**. *Journal of Soil Science and Environmental Management* 10(1). <https://doi.org/10.5897/JSSEM2018.0714>
- Tittonell, P. (2019). **Las transiciones agroecológicas: múltiples escalas, niveles y desafíos**. *Rev. FCA UNCUIYO* 52(1).



Diversificación productiva con colmenas de abejas en Milpa Alta. ■ Autora