



Tepetate de Tecaxic: suelo degradado que sorprende

Tepetate of Tecaxic: degraded soil that surprises

Por Isabel Reyes-Avilés y Erasto Domingo Sotelo Ruiz

Resumen: Los suelos de tepetate son formaciones entre suelo y roca que se encuentran en los bosques de pino y son comunes en sitios volcánicos. Tienen poca cobertura vegetal y alto grado de erosión en el paisaje; sin embargo, su papel en el ecosistema es vital para el ciclo hidrológico. Este texto describe las cualidades del tepetate y la presencia de este en el Parque Estatal Sierra Morelos, en la Delegación de Tecaxic, perteneciente al municipio de Toluca. Al final, se confirma la vocación forestal de este suelo y la necesidad de seguir reforestando.

Palabras clave: deforestación, erosión, paisaje.

Abstract: Tepetate soils are formations between soil and rock found in pine forests and are common in volcanic sites. They have little vegetation cover and a high degree of landscape erosion; however, their role in the ecosystem is vital for the hydrological cycle. This text describes the qualities of tepetate and its presence in Sierra Morelos State Park, in the Tecaxic Delegation, part of the municipality of Toluca. In conclusion, the forestry potential of this soil and the need for continued reforestation are confirmed.

Keywords: deforestation, erosion, landscape.

SUELOS QUE PARECEN ROCA

La palabra *tepetate* se deriva del náhuatl *tepetlatl* o petate de piedra, a partir de las raíces *tetl* que significa piedra, y *petlatl*, petate (Gama-Castro et al., 2007). Los suelos con esta característica tienen apariencia de roca, pero es tierra con dureza intermedia y porosa. También se les denomina *saprolita* (de *sapros*, podrido, y *litos*, roca), es decir, “una roca ígnea intemperizada *in situ*” (Rodríguez-Tapia, 2004), por ello su presencia es común en paisajes del Eje Volcánico Transmexicano.

Por esa razón al tepetate se le clasifica como suelo volcánico, aunque su distribución depende del clima, el tipo de terreno y el suelo original, que frecuentemente es semiárido, pero también se localiza en sitios con mayor humedad, y su altitud es regular: entre 1800 y 2800 m.s.n.m. (Gama-Castro et al., 2007).



Fotos: Isabel Reyes y Erasto Domingo Sotelo



PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL TEPETATE

Las características de estos suelos dependen de las capas más cercanas a la superficie. De forma general, la poca materia orgánica en el tepetate y su baja absorción de agua lo convierte en un material con propiedades químicas especiales: resistencia a proliferación de vegetación, por ello tienen baja presencia de fauna y flora (Gama-Castro et al., 2007). Su fertilidad disminuida los hace poco aptos para el cultivo, pero ello incrementa sus cualidades resilientes al clima.

Entre las propiedades físicas, destaca la textura arcillosa, incluso el color rojizo se asocia a la cantidad de productos férricos (Rodríguez-Tapia, 2004); tienen estructura masiva, alta densidad aparente, agregados

inestables, bajos niveles de conductividad hidráulica y poca retención de humedad, debido a que impide la infiltración de agua y la precipita-

ción (>800 mm); todo ello promueve escurrimiento superficial y profundo, así como erosión y deslizamientos (Gama-Castro et al., 2007). A esto se le conoce como degradación del suelo.

TEPETATE EN EL PARQUE ESTATAL SIERRA MORELOS

En la Delegación de Tecaxic, municipio de Toluca, Estado de México, hay tepetate en el Parque Estatal Sierra Morelos y en la cuenca del río Tejalpa. La extensión es pequeña respecto a la mancha urbana en la que está inmerso, pero en época de lluvias es sorprendente, además de que contribuye a almacenar agua en sus formaciones, propiciando escurrimientos superficiales y atracción de muchas especies de aves.

La microporosidad intrínseca de la roca-suelo favorece la penetración del agua, y el intemperismo químico forma arcillas. Esto último les da una





firma espectral que es fácilmente reconocida desde imágenes satelitales. En el río Tejalpa, el tepetate desempeña un importante papel de escorrentía, muy útil para el ciclo hidrológico debido a que este suelo es de baja infiltración y la evaporación del agua se da de forma rápida.

A partir de todo lo anterior, las campañas de reforestación y la generación de conciencia ciudadana deben ser acciones permanentes para ayudar a la conservación del agua y del suelo. 🌱

Referencias

- Gama-Castro, Jorge *et al.* (2007). "Los tepetates y su dinámica sobre la degradación y el riesgo ambiental: el caso del Glacis de Buenavista, Morelos", en *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana*. <<http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm/index.php/313-sitio/articulos/cuarta-epo>>.
- Rodríguez-Tapia, Silvia *et al.* (2004). "Los tepetates de la ladera oeste del cerro Tláloc: Saprolita, sin edurecimiento pedológico", en *Terra Latinoamericana*, vol. 22, núm. 1. Chapingo: Sociedad Mexicana de la Ciencia del Suelo, A.C. <<https://www.redalyc.org/pdf/573/57311208002.pdf>>.



Isabel Reyes-Avilés es Licenciada y Maestra en Ciencias Ambientales por la UAEMéx, Doctora en Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Ha realizado estancias de investigación en Estados Unidos y Europa. Sus líneas de investigación se centran en las propiedades físicas y químicas de suelos. Actualmente realiza una Estancia Posdoctoral en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).



Erasto Domingo Sotelo Ruiz es Ingeniero Agrónomo por la Universidad Autónoma Chapingo, Maestro y Doctor en Edafología por el Colegio de Posgraduados. Sus líneas de investigación son clasificación de suelos y potencial productivo de especies vegetales. Es investigador titular C en el Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias (INIFAP).