



¡México tiene un Museo Nacional de Suelos!

Sandra Monserrat Barragán-Maravilla*
Gabriel Alejandro Hernández-Vallecillo
Patricio Sánchez-Guzmán

Colegio de Postgraduados, Campus Montecillo. Carretera México-Texcoco Km. 36.5, Montecillo, Texcoco 56264, Estado de México

*Autor para correspondencia: sandy.barragan.maravilla@gmail.com

En el año 2020, se inauguró el Museo Nacional de Suelos, primero y único en México, con el objetivo de concientizar al público acerca de la importancia de conservación y diversidad de suelos en nuestro país, así como el uso y manejo que se les debe dar de acuerdo con sus propiedades y características.

Introducción

Los monolitos son perfiles de suelos removidos con mínima perturbación endurecidos de manera artificial, y preparados para ser preservados con fines de exhibición. La técnica de elaboración de monolitos de suelo, fue traída a México por el Dr. Carlos A. Ortiz Solorio en 1982, tras asistir a un curso impartido en el ISRIC, Wageningen, Holanda en el Museo Mundial de Suelos.

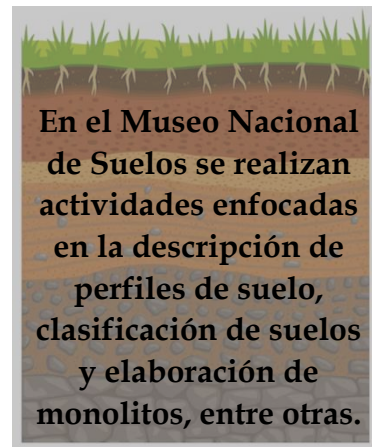


Figura 1. Ejemplares de monolitos de suelos en el interior del Museo Nacional de Suelos.

Desde 1984 en el Posgrado en Edafología del Colegio de Postgraduados se dicta el curso “Colecciones de suelos”, en el que han recolectado aproximadamente 500 ejemplares de suelos de distintas partes del país. Algunos de esos ejemplares fueron donados a diferentes instituciones, y otros se destruyeron por la falta de espacio y un lugar para su exhibición.



Es por eso que en medio de la pandemia por COVID 19, profesores, estudiantes y laboratoristas del posgrado en Edafología con mucho entusiasmo y compromiso comenzaron a limpiar y habilitar un espacio con fines de exposición en el Colegio de Postgraduados. El Museo de Suelos, recinto de apenas 35 m², se adecuó para la exposición de los ejemplares en el marco de la celebración del Día Mundial del Suelo del año 2020. Para el primer año de aniversario, cambia su denominación a Museo Nacional de Suelos (MNS) puesto que, en México, es el primero y único de su tipo.



Desarrollo

En la fachada del Museo se exhibe un mural titulado: “El suelo, Un pilar de la Vida” y unas pinturas que representan la diversidad de los suelos del Valle de México, desde las montañas hasta el lago de Texcoco, con un estilo similar a las acuarelas de Walter Kubiens (1897-1970), profesor y naturalista checo, y se complementa con unos glifos tomados del código de Santa María Asunción, que representan distintas clases de tierra que las comunidades Acolhuas identificaron hace más de 500 años.



Figura 2. Fachada del Museo Nacional de Suelos.

Al ingresar al Museo, podemos observar alrededor de 60 monolitos en los que se puede apreciar la acumulación de materia orgánica y actividad de raíces en los horizontes superficiales; otros rasgos como revestimientos de arcilla, concreciones de sílice, nódulos de manganeso, materiales cementados, caras de fricción, fragmentos de cerámica y acumulaciones de óxidos de hierro, así como diferentes materiales parentales en los horizontes subsuperficiales.



Los ejemplares están clasificados técnicamente acorde con la World Reference Base for Soil Resources (WRB) y la Soil Taxonomy del United States Department of Agriculture (USDA), por lo que se tienen Andisols (Andosols), Vertisols, Inceptisols (Luvisols, Cambisols y Solonetz), Aridisols (Calcisols y Gipsisols) y Entisols (Anthrosols y Leptosols), entre otros.

En el Museo Nacional de Suelos se realizan actividades de difusión y capacitación enfocadas en la descripción de perfiles de suelo, análisis de laboratorio para clasificar suelos, elaboración de monolitos y su clasificación científica de suelos, entre otras. Los cursos y pláticas van dirigidos a estudiantes de licenciatura y posgrado, ya que los monolitos también son una herramienta que ayuda a explicar de forma práctica los procesos de formación de suelo (pedogénesis) y sus componentes. Se ha recibido la visita de agricultores y público en general que tienen interés en conocer los suelos de sus regiones. También, se han exhibido monolitos tanto en ferias científicas universitarias, como en congresos nacionales, e incluso en el Senado de la República, evento que despertó el interés para crear iniciativas de ley relacionadas con el estudio de los suelos.



Recientemente, en el año 2023, se realizaron las primeras y únicas dos Colecciones de Suelos con importancia agrícola y económica a escala estatal y regional. La primera es una colección del Estado de México, que consta de 14 ejemplares para una superficie de 22,500 km² y se localiza en el MNS; mientras que, la segunda se realizó en el Municipio de Temascalcingo, Estado de México, que consta de siete ejemplares para una superficie de 362.39 km² y se localiza en las instalaciones de la casa de cultura de dicha demarcación, para que la información que se generó, sea consultada en la toma de decisiones de los productores.

Dentro de las colecciones elaboradas destacan las siguientes: 1) Monoliths Collection "UMDI-J, ISCC2020+2" que fue exhibida en el "6th International Soil Classification Congress," 2) "Suelos volcánicos" para la Feria de Ciencias en la UAM-Iztapalapa, 3) "Suelos Técnicos" para el Geopedregal, Ciudad Universitaria, UNAM, 4) "Suelos Salinos y Sódicos" para la celebración del Día Mundial del Suelo 2022 en la FES-Aragón, UNAM, 5) "Museo Nacional de Suelos", para el Senado de la República, 6) "Colección de monolitos de suelo del Municipio de



Temascalcingo” para el Día Mundial del Suelo 2023, y 7) “Colección de Suelos del Estado de México” en colaboración con INIFAP-Toluca, la cual será inaugurada próximamente.

Cada una de estas colecciones cuenta con un tríptico que contiene información del museo, datos generales del grupo o los grupos taxonómicos de la colección, fotos de los monolitos de suelo y un código QR para consultar la ubicación en donde el ejemplar fue recolectado, así como la descripción en campo del perfil del suelo y datos de sus propiedades físicas y químicas obtenidos por análisis de laboratorio.

Finalmente, el Museo Nacional de Suelos, cuenta con una página de Facebook en la que se publican las visitas que se reciben, anuncios de cursos-talleres e información relacionada con las actividades que se realizan en el área de Génesis, Morfología y Clasificación de suelos, en secciones como: “¿Sabías qué?”, “Recomendación de artículo científico”, “cortometrajes educativos”, “Grupos de Suelos” y “Frase del mes” (poemas, reflexiones o frases relacionadas con el suelo).



Figura 3. Visita de alumnos de diferentes instituciones del país al Museo Nacional de Suelos.



Conclusiones

Contar con un museo es imprescindible para llegar a más personas interesadas en la ciencia del suelo, ya sea desde la perspectiva agrícola, la docencia o la investigación, pero reconociendo y generando conocimiento de los suelos a escala regional y conjuntarlos a nivel nacional.

A nivel global solo existen 38 museos dedicados exclusivamente a los suelos, aunque el Museo de Suelos en México no se ha considerado por su reciente creación. Sin embargo, el Museo Nacional de Suelos pretende concientizar al público de la importancia de la conservación y diversidad de suelos en nuestro país, así como el uso y manejo apropiado de acuerdo con sus características, fomentar una correcta toma de decisiones que favorezcan el éxito y desarrollo de las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, hidrológicas, entre otras, de manera sustentable y amigable con el ambiente.



Literatura recomendada

Richer-de-Forges, A. C., Lowe, D. J., Minasny, B., Adamo, P., Amato, M., Ceddia, MB, ... & Arrouays, D. (2021). A review of the world's soil museums and exhibitions. In: Donald L. Sparks (ed.). *Advances in Agronomy* 166 (pp. 277-304). Academic Press.

Taboada-Castro, M. M., Lafuente, F., Getino-Álvarez, M., Sanz, R. M., & Turrión, M. B. (2022). Monolitos edafológicos: una herramienta útil para dar a conocer el suelo más allá del ámbito universitario. *Revista de Ciências Agrárias*, 45(4), 708-711. <https://revistas.rcaap.pt/rca/article/view/28767/21448>.

Van Baren, J. H. V. y W. Bomer. (1979). *Procedimientos para la colección y preservación de perfiles de suelo*. Publicación Técnica 1. ISRIC, Wageningen, The Netherlands.

Semblanzas de autores

Sandra Monserrat Barragán Maravilla. Bióloga, egresada de la FES-Zaragoza, UNAM. Maestra en Ciencias y Candidata a Doctora en Ciencias, Posgrado de Edafología, Colegio de Postgraduados. Ha descrito y clasificado suelos en proyectos Nacionales, Estatales y Municipales. Realiza estudios de Génesis y Clasificación de suelos.

Gabriel Alejandro Hernández Vallecillo. Biólogo, egresado de la FES-Zaragoza, UNAM. Maestro en Ciencias y Candidato a Doctor en Ciencias, Posgrado de Edafología, Colegio de Postgraduados. Ha realizado mapeo digital de suelos en los proyectos como el Tren Maya y el Levantamiento de Suelos del ex lago de Texcoco. Realiza estudios del efecto de incendios forestales en las propiedades de los suelos.

Patricio Sánchez Guzmán. Ingeniero Agrónomo especialista en suelos, Universidad Autónoma Chapingo. Maestro en Ciencias, Posgrado de Edafología, Colegio de Postgraduados. Investigador Adjunto, responsable del Laboratorio de Génesis, Morfología y Clasificación de Suelos y del Museo Nacional de Suelos. Realiza estudios de Entnopedología, Ordenamiento Territorial y Levantamientos de Suelos.

