

Mooser, F. (2018).  
*Geología del Valle de México y otras regiones del país*.  
Presentación de Guillermo Villalobos  
y prólogo de Daniel Reséndiz Núñez  
México: Colegio de Ingenieros Civiles de México,  
A.C., ISBN n/a. Seis mapas y 11 perfiles.

Federico Mooser nació en la Ciudad de México en 1923 y estudió la carrera de Geología en Suiza. En México ha trabajado y publicado desde los años cincuenta, principalmente sobre la geología de la Cuenca de México. En 2018 apareció su última publicación, un eslabón más de una cadena de mapas geológicos que, al paso del tiempo, va descifrando la historia de esta región del país. Tiene como antecedentes un estudio del origen de la cuenca de México (1956), así como la obra en cuatro volúmenes del origen de la Cuenca de México de 1975, y un atlas de mapas geológicos de la Cuenca de México y zonas contiguas del occidente y oriente de 1996 realizado con otros dos autores, además de otras publicaciones, como *Síntesis geotécnica de la Cuenca del valle de México* de 2005, donde es uno de cuatro autores.

La constitución litológica de la cuenca, principalmente de sedimentos lacustres, ha sido definida por estudios ingenieriles a lo largo del siglo XX. El tema de la geología que explica la edad y origen de las rocas es la continuación del estudio y es el objeto del nuevo libro de Mooser.

Federico Mooser dirigió el actual estudio geológico, así como una serie de obras en proyecto o realizadas que tienen que ver con el drenaje profundo y el tren subterráneo (metro). A partir de sondeos, barrenos y observaciones directas se definen capas delgadas de sedimentos volcánicos, intercaladas en el conjunto lacustre. Esta información, obtenida a

lo largo de unos 140 km, se ilustra en once perfiles geológicos que abarcan a cerca de 100 m de profundidad. Dos de ellos corresponden a 13.6 km de la línea 12 del Metro, donde 9 km son subterráneos, y su ampliación fue de 4.6 km en proceso, desde la estación Mixcoac a la de Observatorio. El resto se refieren a seis túneles del drenaje, el principal Túnel Emisor Oriente desde el río de los Remedios hasta la Sierra de Nochistongo, de 62 km; otros cinco están en proyecto, uno cruza la zona lacustre desde el volcán La Caldera, en la Sierra de Santa Catarina, hasta el cráter del Xico (8 km); el segundo de Xico hasta el pie de la Sierra Guadalupe (30 km); el tercero, de orientación NNE, del río Tlalnepantla-Sierra de Coalacuaya, a través de la Sierra de Barrientos. El cuarto, de 12.2 km de dirección noroeste, del Tajo de Nochistongo a El Salto, y el último, de 10 km, al sur de la Sierra de Coalacuaya, al noreste al pie del Cerro del Tigre.

El libro-atlas muestra en la portada y contraportada dos figuras a color, síntesis de la geología del subsuelo profundo de 1000-2000 m de la Cuenca de México, interpretada por el autor con base en los estudios citados. La primera figura es un bloque diagramático, la otra es un perfil geológico sintético desde la Sierra de Guadalupe, al norte al Tepozteco al sur; ambas ilustran la litología general del subsuelo y las estructuras principales (fosas, pliegues y cabalgaduras). Actualmente se sabe que el sustrato de rocas marinas cretácicas se encuentra 1500 metros bajo la superficie lacustre y en ella se apoya una gran unidad geológica, Tepoztlán, del Mioceno, de cientos de metros de grosor, de origen volcánico y coluvial, inferida desde la profundidad de unos 1000 m en Iztapalapa, en la Ciudad de México, hasta Tepoztlán, Morelos, donde aflora. Siguen en secuencia hacia arriba diversas rocas volcánicas del Plioceno, para pasar a los sedimen-

tos lacustres del Cuaternario. El texto de Mooser presenta esta rica información con pocas palabras. El diseño gráfico permite al lector comprender a primera vista la superficie y el subsuelo somero (de menos de 100 m). Pero es conveniente incluir en los mapas geológicos curvas de nivel para observar el binomio relieve-geología, o un mapa altimétrico de formato tradicional o digital de una porción de la cuenca de México que comprende la zona de mayor interés del estudio del subsuelo. También es necesario anotar las coordenadas geográficas que faltan en algunos mapas, elemento obligado.

El valor que tiene esta publicación reside en el conocimiento cada vez más detallado de la cuenca lacustre que soporta a la mega-ciudad de México, además de sus posibilidades de aplicación para los graves problemas del agua, el drenaje, la ingeniería de la construcción y otros más de capital importancia. Es natural que el estudio de esta importante región del país sea un proceso continuo. El libro en cuestión presenta los resultados del trabajo de varios años, pero hay que decir que es una especie de informe antes que una publicación científica, de acuerdo con los cánones aceptados, que exigen tomar en cuenta las contribuciones de una buena parte de estudios sobre la Cuenca de México. En

la portada se indica volumen I. Quiere decir que hay otro en puerta. Muy meritorio es el trabajo continuo a lo largo de 60 años de Federico Mooser en México.

José Lugo Hubp

Instituto de Geografía, UNAM

## REFERENCIAS

- Mooser, F. (1956). Los ciclos de vulcanismo que formaron la cuenca de México. En *Vulcanología del Cenozoico. Congreso Geológico Internacional, XX sesión*, tomo II (pp. 337-348). México.
- Mooser, F. (1975). Historia geológica de la cuenca de México. En *Memoria de las Obras del Sistema de Drenaje Profundo del Distrito Federal*, tomo 1 (pp. 7-38) y un mapa geológico a escala 1:200 000. México.
- Mooser, F., Montiel, A. y Zúñiga, A. (1996). Nuevo mapa geológico de las cuencas de México, Toluca y Puebla, 1:100,000. Comisión Federal de Electricidad. 27 pp., una lámina de leyenda, 35 mapas geológicos a escala 1:100 000 y una lámina de perfiles geológicos. México.
- Santoyo Villa, E., Ovando Shelley, E., Mooser, F. y León Plata, E. (2005). *Síntesis geotécnica de la Cuenca del Valle de México*. TGC Geotecnia, México.