

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Volumen 37, número 2, agosto 2020

<http://www.rmccg.unam.mx>



Imagen de la portada:

Vista del volcán Popocatepetl desde el noroeste. A la derecha del cráter se observa el cerro Ventorrillo y la cabecera de la barranca Nexpayantla. El frente de la foto, muestra el domo Tlamacas, sobre el cual se encuentra la estación del mismo nombre. Veáse el artículo relacionado de Zaragoza *et al.* en este número; foto cortesía de los autores.

View of the Popocatepetl volcano from the northwest. To the right of the crater you can see the Ventorrillo hill and the head of the Nexpayantla ravine. The front of the photo shows the Tlamacas dome, on which the station of the same name is located. See related article by Zaragoza et al. in this number; photo courtesy of the authors.

Edición Técnica

Editores técnicos: J Jesús Silva Corona
Ma. Teresa Orozco Esquivel

Revisores: Juliana Estrada Carmona
Marina Vega González

La **Revista Mexicana de Ciencias Geológicas** es una publicación compartida del Instituto de Geología, el Centro de Geociencias y la Facultad de Ingeniería de la UNAM, la Sociedad Geológica Mexicana, el Instituto Nacional de Geoquímica (INAGEQ), y la Sociedad Mexicana de Paleontología. La Revista Mexicana de Ciencias Geológicas publica artículos de investigación originales en todas las disciplinas de las Ciencias de la Tierra, con énfasis en trabajos sobre Iberoamérica. La RMCG publica *Artículos*, *Comunicaciones Cortas* y *Comentarios y Respuestas*, según lo establecido en las normas editoriales publicadas en la página: <<http://www.rmcb.unam.mx/normas.htm>>. La contribuciones pueden estar redactadas en español o en inglés.

Revista Mexicana de Ciencias Geológicas is a joint publication of Instituto de Geología, Centro de Geociencias, and the Facultad de Ingeniería of the Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Sociedad Geológica Mexicana, Instituto Nacional de Geoquímica (INAGEQ), and Sociedad Mexicana de Paleontología. It publishes original research papers dealing with any discipline of the Earth Sciences, with emphasis on studies of the Iberoamerican region. The Revista Mexicana de Ciencias Geológicas publishes *Articles*, *Short Communications* and *Comments and Replies*, in accordance to the guidelines for contributors published in the web page: <<http://www.rmcb.unam.mx/guidelines.htm>>. Contributions can be written in Spanish or in English.

Esta revista está indexada en Science Citation Index, Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences, Zoological Record, Scopus, SCIELO, Conacyt, Dialnet, Chemical Abstracts, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Geoscience e-Journals, Georef, Geomex, Redalyc, Periódica, Latindex, e-Revistas, Geoscience Documentation y Actualidad Iberoamericana.

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS, Año 19, No. 56, mayo – agosto 2020. Publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, México, D.F., Tel. (55)5622 6329, a través del Centro de Geociencias, Blvd. Juriquilla 3001, Col. Juriquilla, C.P. 76230, Querétaro, Qro., Tel. (442)238 1104. www.rmcb.unam.mx

Editor responsable: J Jesús Silva Corona, rmcb@geociencias.unam.mx

Reserva del Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2008-071013082300-203. ISSN: 1026-8774. Certificado de Licitud de Título No. 10176, Certificado de Licitud de Contenido No. 7128, ambos otorgados por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

D. R. © 2002 Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Nacional Autónoma de México.

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS



INAGEQ
Instituto Nacional de Geoquímica

<http://www.rmccg.unam.mx>

Indexada en Science Citation Index Expanded, Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences, Zoological Record, Scopus, SciELO, CONACyT Georef, Geomex, Redalyc, Periódica, Latindex y Actualidad Iberoamericana.

EDITORES EN JEFE

Angel F. Nieto-Samaniego

Centro de Geociencias,
UNAM-Campus Juriquilla,
Blvd. Juriquilla No. 3001, 76230, Querétaro, Qro.
afns@geociencias.unam.mx

Peter Schaaf

Instituto de Geofísica,
UNAM-Ciudad Universitaria,
04510, Ciudad de México.
pschaaf@geofisica.unam.mx

EDITORES CIENTÍFICOS

Luis Alva Valdivia

Instituto de Geofísica, UNAM
lalva@geofisica.unam.mx

Ricardo Barragan Manzo

Instituto de Geología, UNAM
ricardor@geologia.unam.mx

Thierry Calmus

Instituto de Geología,
Estación Regional del Noroeste, UNAM
tcalmus@unam.mx

Lucía Capra

Centro de Geociencias, UNAM-Campus Juriquilla
lucia@geociencias.unam.mx

Luca Ferrari

Centro de Geociencias, UNAM-Campus Juriquilla
luca@geociencias.unam.mx

Timothy F. Lawton

Centro de Geociencias, UNAM-Campus Juriquilla
tlawton@geociencias.unam.mx

Eric Morales Casique

Instituto de Geología, UNAM
ericmc@geologia.unam.mx

Natalia Pardo Villaveces

Dto. de Geociencias, Universidad de Los Andes
n.pardo@uniandes.edu.co

Blanca Prado Pano

Instituto de Geología, UNAM
bprado@geologia.unam.mx

Agustín Robles Morua

Instituto Tecnológico de Sonora
agustin.robles@itson.edu.mx

Edgar R. Santoyo Gutiérrez

Centro de Investigación en Energía
esg@cie.unam.mx

Luigi Solari

Centro de Geociencias,
UNAM-Campus Juriquilla
solari@unam.mx

Alfredo Eduardo Zurita

Centro de Ecología Aplicada del Litoral,
Universidad Nacional del Nordeste
azurita@cecoal.com.ar

COMITÉ EDITORIAL

Susana A. Alaniz Álvarez

Centro de Geociencias,
Universidad Nacional Autónoma de México

Ray Cas

School of Geosciences,
Monash University

Peter Robert Cobbold

Géosciences-Rennes,
CNRS, Université de Rennes

Emilio Custodio

Departamento de Ingeniería del Terreno,
Universidad Politécnica de Cataluña

Carlos M. González León

Instituto de Geología,
Estación Regional del Noroeste,
Universidad Nacional Autónoma de México

Chris Henry

Nevada Bureau of Mines and Geology,
University of Nevada

Francisco Hervé

Departamento de Geología,
Universidad de Chile

Randall Marrett

Department of Geological Sciences,
University of Texas at Austin

Eustoquio Molina

Departamento de Ciencias de la Tierra,
Universidad de Zaragoza

Jonathan Patchett

Department of Geosciences,
University of Arizona

Ma. del Carmen Perrilliat Montoya

Instituto de Geología,
Universidad Nacional Autónoma de México

Víctor A. Ramos

Laboratorio de Tectónica Andina,
Universidad de Buenos Aires

Joann M. Stock

Seismological Laboratory,
California Institute of Technology

Jaime Urrutia Fucugauchi

Instituto de Geofísica,
Universidad Nacional Autónoma de México

CONTENIDO

<p>Análisis de flujos de escombros desde un enfoque dendrocronológico en Ixtacamaxtitlán, Sierra Norte de Puebla, México <i>Debris flows analysis based on dendrochronological approach at Ixtacamaxtitlán, Sierra Norte de Puebla, Mexico</i> Marco Antonio Pablo-Pablo, Osvaldo Franco-Ramos e Irasema Alcántara-Ayala</p>	109
<p>Lahares secundarios en el volcán Popocatepetl: El lahar Nexpayantla del 4 de febrero, 2010 <i>Secondary lahars at Popocatepetl volcano: The Nexpayantla lahar of February 4th, 2010</i> Gabriela Zaragoza, Lizeth Caballero-García, Lucia Capra y Amiel Nieto Torres</p>	121
<p>U-Pb geochronology of rutile: deciphering the cooling history of the Oaxacan Complex granulites, southern Mexico <i>Geocronología U-Pb en rutilo: una contribución para descifrar la historia de enfriamiento de granulitas del Complejo Oaxaqueño, sur de México</i> Miguel Gerardo Adame-Martínez, Luigi Augusto Solari, Carlos Ortega-Obregón, and Fanis Abdullin</p>	135
<p>Caracterización de Necrosoles en el bosque seco tropical en Colombia: un acercamiento desde la geología forense <i>Necrosols characterization in the dry tropical forest in Colombia: an approach from forensic geology</i> Santiago Vélez, Sergey Sedov, Timisay Monsalve, Santiago A. Cardona-Gallo, Mary L. Quiroz y Elizabeth Solleiro-Rebolledo</p>	146
<p>Concentraciones de gas radón (²²²Rn) en suelo de la zona urbana de Morelia, Michoacán, México y su relación con fallas potencialmente sísmicas y asociadas con el proceso de subsidencia-fluencia <i>Radon (²²²Rn) gas concentrations in soil from the urban area of Morelia, Michoacán, and their relation with potentially seismic faults and with faults associated to subsidence-creep processes</i> Octavio Lázaro-Mancilla, Víctor Hugo Garduño-Monroy, Avith Mendoza-Ponce, Angel Figueroa-Soto, Ricardo Vázquez-Rosas, Guadalupe Mirella Ramírez-Tapia y Alejandra Cortés-Silva</p>	157



REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

2020

v. 37

núm. 2

www.rmccg.unam.mx

