

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Volumen 41, número 3, diciembre 2024

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



ISSN-L 2007-2902

Imagen de la portada:

Mandíbula de bisonte colectada en un sifón de la cueva del Sistema Calera (Sierra de El Abra, México), donde se observó un gran conjunto de huesos fosilizados. Foto de Michael Sandone. Véase el artículo relacionado de Espinasa-Pereña *et al.* en este número. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/igc.20072902e.2024.3.1828>

Mandible of a bison collected from an underwater sump in the Calera cave system (Sierra de El Abra, Mexico), where a large assemblage of fossilized bones was noticed. Photo by Michael Sandone. See related article by Espinasa-Pereña et al. in this issue. DOI: <http://dx.doi.org/10.22201/igc.20072902e.2024.3.1828>

Edición Técnica

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

Revisora: Marina Vega González

La **Revista Mexicana de Ciencias Geológicas (RMCG)** es una publicación compartida del Instituto de Geociencias, el Instituto de Geología 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 RMCG publica trabajos de investigación originales en todas las disciplinas de las Ciencias de la Tierra, con énfasis en trabajos sobre Iberoamérica. Acepta contribuciones en español e inglés en forma de Artículos, Comunicaciones Cortas y Comentarios y Respuestas, según lo establecido en las normas editoriales publicadas en la página: <<http://www.rmccg.unam.mx>>.

Revista Mexicana de Ciencias Geológicas (RMCG) is a joint publication of Instituto de Geociencias, Instituto de Geología, 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. The RMCG publishes original research papers dealing with any discipline of the Earth Sciences, with emphasis on studies of the Ibero-American region. The RMCG accepts contributions in English or Spanish in the form of Articles, Short Communications and Comments and Replies, in accordance to the guidelines for contributors published in the web page: <<http://www.rmccg.unam.mx>>.

Esta revista está indexada en Web of Science: Journal Citation Report (JCR), Science Citation Index Expanded (SCI) y Zoological Record; Scopus, SCImago Journal Rank (SJR), Crossref, DOAJ, OpenAlex, SciELO, JSTOR, Geobase, Georef, ROAD, Latindex, Dialnet, Redalyc, Revistas Mexicanas de Ciencia y Tecnología (Conahcyt), Dialnet, MIAR, Mir@bel, Periódica, Biblat.

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS, Año 23, No. 69, septiembre-diciembre 2024. 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 Instituto de Geociencias, Blvd. Juriquilla 3001, Col. Juriquilla, C.P. 76230, Querétaro, Qro., Tel. (442)238 1104. www.rmccg.unam.mx

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

Reserva del Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2008-071013082300-203. ISSN-L 2007-2902. 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. © 2024 Universidad Nacional Autónoma de México, Cd. Universitaria, Delegación Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México.



REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS



INAGEQ
Instituto Nacional de Geoquímica

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

EDITORES EN JEFE

Luigi Solari

Instituto de Geociencias,
UNAM-Campus Juriquilla,
Blvd. Juriquilla 3001, 76230, Querétaro, Qro., México.
solari@unam.mx

Natalia Pardo Villaveces

Facultad de Ciencias, Departamento de Geociencias,
Universidad de Los Andes
Cra 1 N° 18A - 12, Bogotá D.C., Colombia.
n.pardo@uniandes.edu.co

EDITORES CIENTÍFICOS

Jesús Alvarado Ortega

Instituto de Geología, UNAM
alvarado@geologia.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

Lucia Capra

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

Luca Ferrari

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

Timothy F. Lawton

The University of Texas at Austin
tim.lawton@beg.utexas.edu

Marina Manea

Instituto de Geociencias,
UNAM-Campus Juriquilla
marina@unam.mx

Eric Morales Casique

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

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

Peter Schaaf

Instituto de Geofísica, UNAM
pschaaf@geofisica.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

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

Eustoquio Molina

Departamento de Ciencias de la Tierra,
Universidad de Zaragoza

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

Flank margin caves as proxies for the evolution of Cozumel Island, Mexico

Las cuevas de flanco de margen como indicadores de la evolución de la Isla de Cozumel, México

Hugo E. Salgado-Garrido, Salvador Trejo-Pelayo, Elizabeth Solleiro-Rebolledo,

Peter Sprouse, Luis M. Mejía-Ortiz, Germán Yáñez, and Rafael López-Martínez 189

Discovery of a Pleistocene megafaunal assemblage in a cave in

Sierra de El Abra, San Luis Potosí, Mexico

Descubrimiento de un conjunto de megafauna del Pleistoceno en una cueva de la

Sierra de El Abra, San Luis Potosí, México

Ramón Espinasa-Pereña, Sofía Espinasa-Diamant, Ruth Diamant,

H. Gregory McDonald, José Antonio Soriano, and Luis Espinasa 206

Mapping Seismic Site Classes in Oaxaca Metropolitan Area, Mexico based on microtremor records

Cartografía de la clasificación sísmica de sitio en el área metropolitana de Oaxaca, México

con base en registros de microtemores

Maleny Márquez-Lopez, Angel Figueroa-Soto, Erna Lopez Granados, Avith Mendoza-Ponce,

Salvador Isidro Belmonte Jiménez, Jorge Alejandro Ávila Olivera, and Rosa Isabel Hernández-Sánchez 221

Imágenes ópticas multiespectrales y SAR para aplicación geológica:

caso suroeste del Ecuador - Provincia de El Oro

Multispectral optical and synthetic aperture radar imaging for geological application:

A case study from southwestern Ecuador- El Oro Province

Aracely Lima Abásolo, Antonio Vázquez Hoehne, Íñigo Molina Sánchez y Tannia Mayorga-Torres 232

Restauración y balanceo estructural del campo supergigante Cantarell-Sihil

Restoration and structural balancing of the Cantarell-Sihil supergiant field

Oscar Borges-Santana, y Ricardo José Padilla y Sánchez 249



REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

2024

v. 41

núm. 3

www.rmccg.unam.mx

