

# Boletín

de la

Sociedad Geológica Mexicana



Volumen 66  
Número 3  
Año 2014

**B** Boletín de la  
Sociedad  
Geológica  
Mexicana  
110 años



<http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm>



ISSN 1405-3322

Cuarta Época (2005-actualidad)

Entidad de edición: *Instituto de Geología, Universidad Nacional Autónoma de México.*

Revista incluida en: *Science Citation Index-Expanded, Web of Science, Current Contents/Physical, Chemical and Earth Sciences, ISI Alerting Service, Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO), Índice de Revistas Mexicanas de Investigación Científica y Técnica del CONACYT (IRMICYT), EBSCOhost, Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal (REDALYC), Ulrich's, GeoRef, Latindex, SCImago, Periódica, Directory of Open Access Journals (DOAJ), Dialnet, Zoological Record, UPMCCommons, Open J-Gate, y Geoscience e-Journals.*

### DEFINICIÓN DE LA REVISTA

El *Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana* es una revista científica con arbitraje estricto publicada cuatrimestralmente, y de carácter electrónico de acceso abierto y gratuito. En éste se publican artículos y notas cortas o técnicas que tienen como principal propósito contribuir a la comprensión de la geología de México, sus áreas vecinas, y de áreas geológicamente similares en cualquier lugar de la corteza terrestre. Por un lado, México es tierra de volcanes, sismos, recursos minerales y energéticos (petróleo, gas y geotermia); por otro lado, presenta precarios recursos hidrológicos, problemas ambientales y riesgos geológicos de diversa índole. Así, tales tópicos son de alto interés para nuestros lectores, el *Boletín*, nuestra Sociedad, y la sociedad en general. Sin embargo, la Geología no se rige en base a fronteras artificiales y, por consiguiente, el *Boletín* está abierto a cualquier área geográfica y a cualquier disciplina relacionada con las Ciencias de la Tierra.

Las lenguas de trabajo del *Boletín* son el español y el inglés, favoreciéndose la publicación de trabajos con temáticas de alcance local a semi-regional, con una orientación preferencial hacia temas de Ciencia Aplicada, de corte técnico, o dedicados a nuevas metodologías o a sus mejoras. Sin embargo, ello no excluye la publicación de trabajos de Ciencia Básica o con orientaciones temáticas de otros tipos, pues el *Boletín* es una revista generalista e inclusiva.

El *Boletín* ha sido publicado desde 1904, por lo que es una de las revistas científicas más antiguas actualmente activas en México y su contenido, desde el primer ejemplar, está enteramente disponible en línea.

### EDITOR EN JEFE — EDITOR-IN-CHIEF

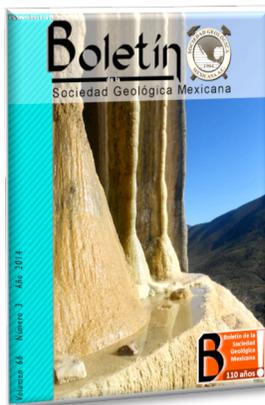
Antoni Camprubí Instituto de Geología, UNAM (México)

### EDITORES ASOCIADOS — ASSOCIATED EDITORS

Susana A. Alaniz Álvarez Centro de Geociencias, UNAM (México)  
 Juan P. Bernal Uruchurtu Centro de Geociencias, UNAM (México)  
 Carles Canet Instituto de Geofísica, UNAM (México)  
 Edgardo Cañón Tapia Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (México)  
 Elena Centeno García Instituto de Geología, UNAM (México)  
 Gabriel Chávez Cabello Universidad Autónoma de Nuevo León (México)  
 M. Carmen Gutiérrez Castorena Colegio de Postgraduados (México)  
 Beatriz Ortega Guerrero Instituto de Geofísica, UNAM (México)  
 Sergio R. Rodríguez Elizarrarás Instituto de Geología, UNAM (México)  
 Evgueni Shumilin CICIMAR, Instituto Politécnico Nacional (México)  
 Francisco J. Vega Instituto de Geología, UNAM (México)

### COMITÉ EDITORIAL — EDITORIAL ADVISORY BOARD

Federico Agnolin Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" (Argentina)  
 Ali Bahrami University of Isfahan (Irán)  
 J. Rafael Barboza Gudiño Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)  
 Hermann D. Bermúdez Aguirre Paleoeexplorer S.A.S. (Colombia)  
 Idael F. Blanco Quintero Universidad de los Andes (Colombia)  
 Lauro Bucio Galindo Instituto de Física, UNAM (México)  
 Cathy J. Busby University of California, Santa Barbara (E.U.A.)  
 Laura Calvillo Canadell Instituto de Biología, UNAM (México)  
 Ignasi Casanova Universitat Politècnica de Catalunya (España)  
 Massimo Chiaradia Université de Genève (Suiza)  
 Juan Contreras Pérez Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (México)  
 Fidel Costa Nanyang Technological University (Singapur)  
 Elisa Fitz Díaz Instituto de Geología, UNAM (México)  
 Antonio García-Casco Universidad de Granada (España)  
 Avto Gogichaishvili Instituto de Geofísica, UNAM (México)  
 John W.M. Jagt Natuurhistorisch Museum Maastricht (Holanda)  
 José M. González Jiménez Universidad de Chile (Chile)  
 Graciela Herrera Zamarrón Instituto de Geofísica, UNAM (México)  
 Pavel V. Krasilnikov Lomonosov Moscow State University (Rusia)  
 Denis Legrand Instituto de Geofísica, UNAM (México)  
 Margarita López Martínez Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (México)  
 Elena Lounejeva University of Tasmania (Australia)  
 Luis Martínez Université de Strasbourg (Francia)  
 María Martínez Cruz Universidad Nacional de Costa Rica (Costa Rica)  
 Juan C. Montalvo Arrieta Universidad Autónoma de Nuevo León (México)  
 Andrés Pardo Trujillo Universidad de Caldas (Colombia)  
 Renée J. Pérez University of Calgary (Canadá)  
 Rosalva Pérez Gutiérrez Universidad Autónoma de Guerrero (México)  
 Eugene Perry Northern Illinois University (E.U.A.)  
 Laura P. Perucca Universidad Nacional de San Juan (Argentina)  
 Noé Piedad Sánchez Universidad Autónoma de Coahuila (México)  
 Joaquín A. Proenza Universitat de Barcelona (España)  
 Francisco M. Romero Instituto de Geología, UNAM (México)  
 Josep Roqué Lawrence Berkeley National Laboratory (E.U.A.)  
 Ángel Ruiz Angulo Centro de Ciencias de la Atmósfera, UNAM (México)  
 Ramon Salas Universitat de Barcelona (España)  
 Gilberto Silva Romo Facultad de Ingeniería, UNAM (México)  
 Carlos A. Vargas Jiménez Universidad Nacional de Colombia (Colombia)



**En portada:** Depósitos de carbonatos hidrotermales en terrazas de los sinteres de Hierve El Agua, Oaxaca.  
**Foto:** Rosario Flores Ramos.

**Front page:** Hydrothermal carbonate deposits in sinter terraces at Hierve El Agua, Oaxaca.  
**Photo:** Rosario Flores Ramos.

### EDICIÓN TÉCNICA Y PÁGINA WEB — TECHNICAL EDITION AND WEBSITE

Denise Hernández Villalva, Gerardo Zenteno, León Felipe Álvarez Sánchez  
 Barbara Martiny, Juan C. García y Barragán, Aldo Ramos Rosique, César F. Aguilar Ramírez,  
 Miguel Cruz Pérez, Daniel D. Díaz Contreras, Griselda Guerrero Márquez, Myrna L. Martínez Robles,  
 Berenice Peláez Pavón, Olga M. Ramírez Flores, Andrés Salinas Omassi

<http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm>

Volumen 66, número 3 (2014)

Volume 66, issue 3 (2014)

CONTENIDO CONTENT

ARTÍCULOS REGULARES REGULAR ARTICLES

- 413 **Geochemistry and depositional environment of the Losero Formation in the Mesa Central, Mexico**  
*Geoquímica y ambiente deposicional de la Formación Losero en la Mesa Central, México*  
María Jesús Puy-Alquiza, Raúl Miranda-Avilés, Maricela Cruz-Cruz, Ofelia Pérez-Arvizu, Marina Vega-González, Gabriela Ana Zanor
- 431 **Sea level changes through the Jurassic/Cretaceous boundary in western Cuba indicated by taphonomic analysis**  
*Cambios de nivel del mar a través del límite Jurásico/Cretácico en Cuba occidental indicados por medio de análisis tafonómico*  
Rafael López-Martínez, Ricardo Barragán, Blanca E. Buitrón, Reinaldo Rojas
- 441 **Tomografía de Velocidad de Grupo de Ondas de Rayleigh para el oriente de México y el Istmo de Tehuantepec**  
*Tomography of Rayleigh wave group velocity for Eastern Mexico and the Isthmus of Tehuantepec*  
Francisco Córdoba-Montiel, Arturo Iglesias-Mendoza, Shri Krishna Singh, Zack Spica, Denis Legrand
- 459 **Freshwater mollusks of the Valley of Sobaco, Coahuila, Northeastern Mexico – a subfossil ecosystem similar to Cuatrociénegas**  
*Moluscos de agua dulce del valle de Sobaco, Coahuila, noreste de México—un ecosistema subfósil similar a Cuatrociénegas*  
Alexander Czaja, José Luis Estrada-Rodríguez, Ulises Romero-Méndez
- 471 **Briozoarios del orden Fenestrída, Pensilvánico de la Formación Ixtaltepec, municipio de Nochixtlán, Oaxaca; consideraciones paleoambientales**  
*Bryozoans of the Fenestrída order, Pennsylvanian of the Ixtaltepec Formation, Nochixtlán municipality, Oaxaca; paleoenvironmental implications*  
Sergio González-Mora, Francisco Sour-Tovar
- 483 **Cantabroxanthus loredoensis new genus, new species (Decapoda, Brachyura, Etyoidea) from the Middle Campanian of Loredó, Ribamontán al Mar (Cantabria, northern Spain)**  
*Cantabroxanthus loredoensis nuevo género, nueva especie (Decapoda, Brachyura, Etyoidea) del Campaniano Medio de Loredó, Ribamontán al Mar (Cantabria, norte de España)*  
Álex Ossó, Manuel Díaz Isa
- 491 **Mexican archives for the major Cretaceous Oceanic Anoxic Events**  
*Archivos mexicanos de Eventos Anóxicos Oceánicos del Cretácico de orden mayor*  
Fernando Núñez-Useche, Ricardo Barragán-Manzo, Josep M. Moreno-Bedmar, Carles Canet
- 507 **Las formaciones Gran Tesoro y Nazas: evolución de las secuencias del Triásico Superior-Jurásico Inferior en México y su significado tectonogenético**  
*The Gran Tesoro and Nazas formations: evolution of Upper Triassic-Lower Jurassic sequences in Mexico and their tectonogenetic meaning*  
Samuel Eguiluz-de Antuñano, Mario Aranda-García, Blanca E. Buitrón-Sánchez
- 541 **Inland dunes fauna and flora from the paleolake Irritila in the Comarca Lagunera, Coahuila, northern Mexico**  
*Fauna y flora de dunas continentales en el paleolago Irritila de la Comarca Lagunera, Coahuila, norte de México*  
Alexander Czaja, Manuel R. Palacios-Fest, José Luis Estrada-Rodríguez, Ulises Romero-Méndez, Jorge A. Alba-Ávila

NOTA CORTA SHORT NOTE

- 553 **Subsurface fire and subsidence at Valle del Potosí (Nuevo León, Mexico): preliminary observations**  
*Incendios subterráneos y subsidencia en el valle del Potosí (Nuevo León, México): observaciones preliminares*  
Priyadarsi D. Roy, Axel Rivero-Navarrete, José Luis Sánchez-Zavala, Nayeli López-Balbiaux

<http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm>

**DATOS DE LA REVISTA Y DEL PRESENTE NÚMERO**



Título: **Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana**

ISSN (revista impresa): **1405-3322**

ISSN (revista electrónica): **En trámite**

Número de reserva de derechos al uso exclusivo del título: **04-2012-121911085000-203**

Tipo de publicación: **Periódica**

Periodicidad: **Cuatrimestral**

Número de publicación: **Volumen 66 Número 3**

Fecha de publicación: **Diciembre de 2014**

Año de inicio de la publicación: **1904**

Materia de la publicación: **550 (Ciencias de la Tierra)**

Editada por: **Sociedad Geológica Mexicana e Instituto de Geología de la UNAM**

Domicilio: **Instituto de Geología, UNAM, Ciudad Universitaria, 04360 México, D.F.**

Tiraje: **No aplica**

Tipo de impresión: **No aplica**

Gramaje: **No aplica**

Tipo de papel: **No aplica**

**DR © Sociedad Geológica Mexicana**

**Hecho en México**



<http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm>



## Sociedad Geológica Mexicana

*Consejo directivo nacional*

Bienio 2014-2015

<b>Presidente</b>	<b>José Antonio Escalera Alcocer</b> Petróleos Mexicanos
<b>Vicepresidente</b>	<b>Moisés Dávila Serrano</b> Secretaría de Energía
<b>Vicepresidente del Petróleo</b>	<b>Faustino Monroy Santiago</b> Petróleos Mexicanos
<b>Vicepresidente de Educación</b>	<b>Julio Morales de la Garza</b> Instituto Politécnico Nacional
<b>Vicepresidente de Geología Aplicada</b>	<b>Rafael Acosta Quevedo</b> Comisión Federal de Electricidad
<b>Vicepresidente de Geología Ambiental</b>	<b>Dora Carreón Freyre</b> Universidad Nacional Autónoma de México
<b>Vicepresidente de Geología Minera</b>	<b>Ángel David Márquez Medina</b> Servicio Geológico Mexicano
<b>Vicepresidente de Geohidrología</b>	<b>José Luis de la Rosa Zepeda</b> Comisión Federal de Electricidad
<b>Vicepresidente de Geotermia</b>	<b>Cecilia Lorenzo Pulido</b> Comisión Federal de Electricidad
<b>Secretario</b>	<b>Iván Alor Ortiz</b> Petróleos Mexicanos
<b>Subsecretario</b>	<b>José Vargas Badillo</b> Comisión Federal de Electricidad
<b>Tesorero</b>	<b>Sandra Ortega Lucach</b> Instituto Mexicano del Petróleo
<b>Subtesorero</b>	<b>Jorge Casique Vázquez</b> Comisión Federal de Electricidad
<b>Editor</b>	<b>Antoni Camprubí i Cano</b> Universidad Nacional Autónoma de México
<b>Comité de Eventos Técnicos, Científicos y Culturales</b>	<b>Bernardo Martell Andrade</b> Universidad Nacional Autónoma de México
	<b>Rigoberto Ruiz Barragán</b> COMESA

La tabla de contenido y el texto completo de los números publicados de 1904 a la fecha se pueden consultar en la página web <http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx/bsgm>