

Boletín



de la
Sociedad Geológica Mexicana



Volumen 65 Número 1 Año 2014
Número especial **Paleobotánica**

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

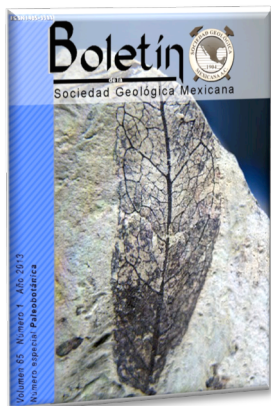
Susana A. Alaniz Álvarez Centro de Geociencias, UNAM (México)
 Juan P. Bernal Uruchurtu Centro de Geociencias, UNAM (México)
 Carles Canet Instituto de Geofísica, UNAM (México)
 Edgardo Cañón Tapia Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada (México)
 Elena Centeno García Instituto 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)

EDICIÓN TÉCNICA Y PÁGINA WEB — TECHNICAL EDITION AND WEBSITE

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



En portada: Impronta fósil de un foliolo perteneciente al género *Pithecellobium* (Leguminosae) del Mioceno en San Esteban Tizatlán, Tlaxcala (México), de una selva alta perennifolia.
Foto: Aldo Domínguez de la Torre.

Front page: Fossil imprint of a leaflet that belongs to the *Pithecellobium* genus (Leguminosae) of the Miocene at San Esteban Tizatlán, Tlaxcala (Mexico), from a high evergreen jungle.
Photo: Aldo Domínguez de la Torre.

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

Volumen 66, número 1 (2014)

Volume 66, issue 1 (2014)

Número especial **Paleobotánica**

Special issue **Paleobotany**

Editores invitados:
Laura Calvillo-Canadell, Sergio R.S. Cevallos-Ferriz

Invited editors:

CONTENIDO CONTENT

- I Editorial: El Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana ante sus 110 años y su ingreso en el Science Citation Index-Expanded**
Antoni Camprubí

ARTÍCULOS ARTICLES

- 1 Análisis de la lluvia de polen moderna de la cuenca de México: una herramienta para la interpretación del registro fósil**
Analysis of modern pollen rain in the México basin: a tool for the interpretation of the fossil record
Socorro Lozano-García, Alexander Correa-Metrio, Laura Luna
- 11 Reporte preliminar sobre la paleoflora de la Formación La Colonia (Campaniano-Maastrichtiano, Cretácico tardío), Chubut, Patagonia, Argentina**
Preliminary report on the paleoflora of the La Colonia formation (Campanian-Maastrichtian, late Cretaceous), Chubut, Patagonia, Argentina
María A. Gandolfo, N. Rubén Cúneo, Elizabeth J. Hermsen
- 25 Paleobotánica forense: una aproximación a la tafonomía de plantas**
Forensic paleobotany: an approach to plant taphonomy
Claudia Inés Serrano-Brañas, Paola Carolina Reyes-Luna
- 41 Plantas fósiles e inferencia paleoclimática: aproximaciones metodológicas y algunos ejemplos para México**
Fossil plants and paleoclimatic inference: methodological approach and some examples for Mexico
Hugo I. Martínez-Cabrera, José L. Ramírez-Garduño, Emilio Estrada-Ruiz
- 53 Assembling extinct plants from their isolated parts**
Reconstrucción de plantas extintas a partir de sus partes aisladas
Steven R. Manchester, Laura Calvillo-Canadell, Sergio R.S. Cevallos-Ferriz
- 65 La vida temprana en la Tierra y los primeros ecosistemas terrestres**
Early life on Earth and the first terrestrial ecosystems
Hugo Beraldi-Campesi
- 85 Early Permian conifer remains from Central Mexico and a reevaluation of Paleozoic conifer morphotaxa**
Restos de coníferas del Pérmico temprano de México central y reevaluación de los morfotaxones de coníferas del Paleozoico
Genaro R. Hernández-Castillo, Silvia A. Silva-Pineda, Sergio R.S. Cevallos-Ferriz
- 97 Síntesis de los trabajos paleobotánicos del Cretácico en México**
Synthesis of paleobotanic research of the Cretaceous in Mexico
Uxue Villanueva-Amadoz, Laura Calvillo-Canadell, Sergio R.S. Cevallos-Ferriz
- 123 Nuevos registros del género *Tempskya* CORDA, 1845 (Pteridophyta) en depósitos del Hauteriviense superior-Barremiense inferior del norte de España**
*New records of the genus *Tempskya* CORDA, 1845 (Pteridophyta) in late Hauterivian-early Barremian deposits in northern Spain*
Estefanía Puente-Arauzo, Luis Miguel Sender, Uxue Villanueva-Amadoz, José Bienvenido Díez, Fidel Torcida Fernández-Baldor
- 137 Detrended correspondence analysis: a useful tool to quantify ecological changes from fossil data sets**
Análisis de correspondencia sin tendencia: una herramienta útil para cuantificar cambios ecológicos a partir de conjuntos de datos de fósiles
Alexander Correa-Metrio, Yanus Dechnik, Socorro Lozano-García, Margarita Caballero

ARTÍCULOS REGULARES REGULAR ARTICLES

- 145 Una especie de delfín fósil (Cetacea; Delphinoidea; Kentriodontidae) del Mioceno medio de Baja California**
A fossil dolphin species (Cetacea; Delphinoidea; Kentriodontidae) of the middle Miocene in Baja California
Fernando M. Salinas-Márquez, Lawrence G. Barnes, Juan G. Flores-Trujillo, Francisco J. Aranda-Manteca
- 165 Geofísica para la localización de agua subterránea en ambientes volcánicos áridos de la Mesa Central. Caso La Dulcita, Villa de Ramos, San Luis Potosí, México**
Geophysics for groundwater location in arid volcanic environments in the Mesa Central. The La Dulcita case, Villa de Ramos, San Luis Potosí, Mexico
Héctor López-Loera

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

Volumen 66, número 1 (2014)

Volume 66, issue 1 (2014)

CONTENIDO (continuación)

CONTENT (continued)

- 183** ***Geocronología y características geoquímicas de un conjunto de domos riolíticos terciarios en el Campo Volcánico de San Luis Potosí, México***
Geochronology and geochemical characteristics of a group of Tertiary rhyolitic domes in the San Luis Potosí Volcanic Field, Mexico
José Ramón **Torres-Hernández**, Claus **Siebe-Grabach**, Alfredo **Aguillón-Robles**, Rodolfo **Rodríguez-Ríos**
- 199** ***Filamentous micro-organisms, inorganic inclusions and pseudo-fossils in the Miocene amber from Totolapa (Chiapas, Mexico): taphonomy and systematics***
Microorganismos filamentosos, inclusiones orgánicas y pseudofósiles en el ámbar miocénico de Totolapa (Chiapas, México): tafonomía y sistemática
Gérard **Breton**, María de Lourdes **Serrano-Sánchez**, Francisco J. **Vega**
- 215** ***Exceptional preservation of a late Cenomanian (Late Cretaceous) crab from Texas, USA***
Preservación excepcional en un cangrejo del Cenomaniano tardío (Cretácico Tardío) de Texas, E.U.A.
Francisco J. **Vega**, John **Jackson**, Àlex **Ossó**

REVISIÓN DE LIBRO

BOOK REVIEW

- 223** ***The Soils of Mexico***
Miguel A. **Segura-Castruita**

<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 1**

Fecha de publicación: **Abril 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

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