

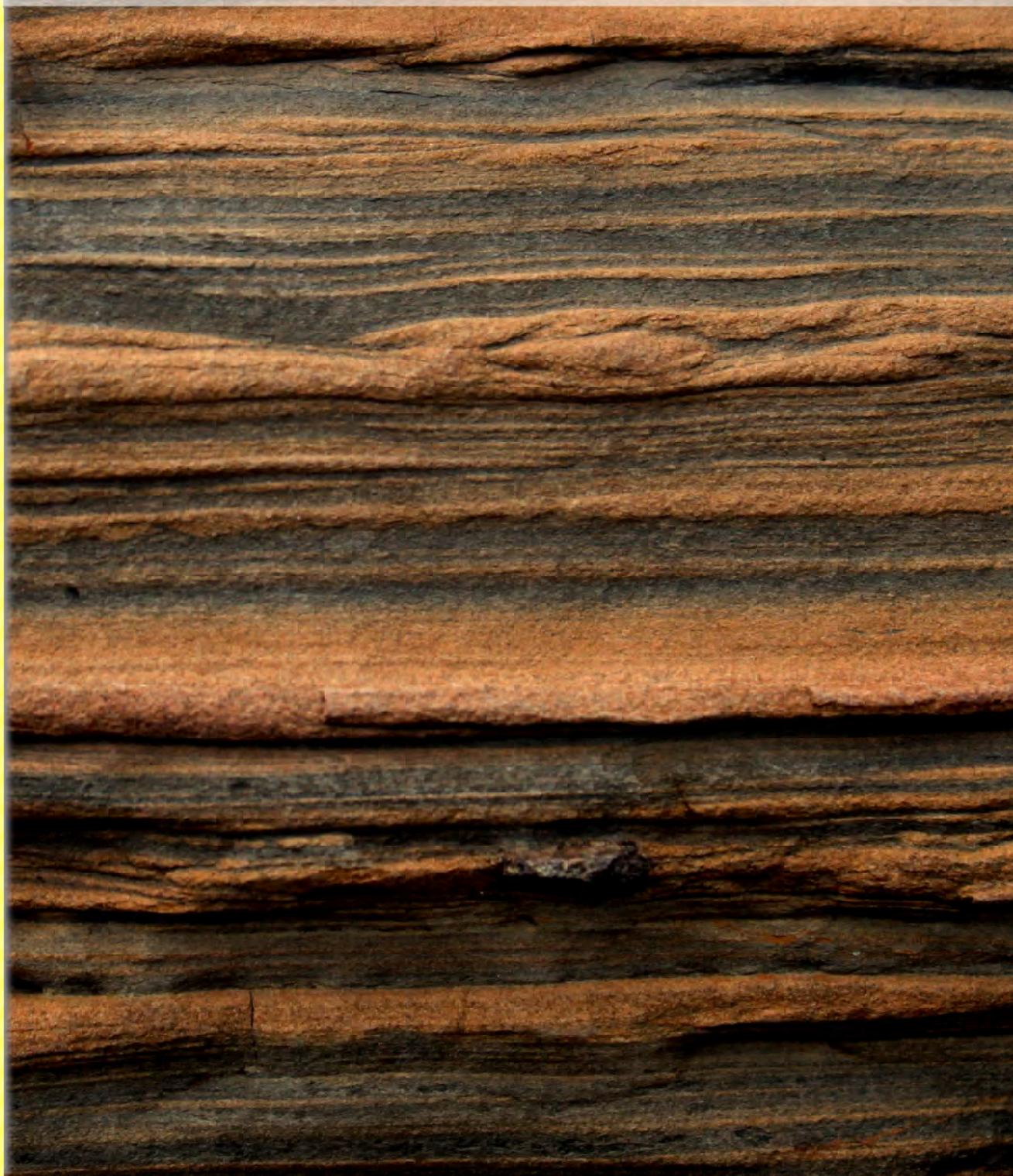
Boletín



de la

Sociedad Geológica Mexicana

Volumen 65 Número 3 Año 2013



El Boletín de la Sociedad Geológica Mexicana es una revista electrónica de acceso gratuito publicada semestralmente, publica artículos y notas técnicas que tienen como principal propósito contribuir a la comprensión de la geología de México y sus áreas vecinas, y de áreas geologicamente similares en cualquier lugar de la corteza terrestre. La Geología no tiene límites de tal manera que podemos publicar artículos de cualquier área del conocimiento que sea interesante para nuestros lectores. También favorecemos la publicación de artículos con temas relativamente poco familiares en materias y objetivos dentro de las revistas convencionales, esto es, artículos dedicados a las nuevas metodologías o a sus mejoras, y áreas del conocimiento que en el pasado han recibido poca atención en las revistas mexicanas, tales como geología urbana, manejo del agua, geología ambiental, y yacimientos minerales, entre otras. México es una tierra de volcanes, terremotos, vastos recursos en minerales y petróleo, y una escasez de agua. Consecuentemente, estos tópicos debieran ser ciertamente de mayor interés para nuestros lectores, nuestra Sociedad, y la sociedad en general. Más aún, el Boletín ha sido publicado desde 1904, lo que lo hace una de las revistas científicas más antiguas actualmente activas en México. Las contribuciones al Boletín, elaboradas según las indicaciones expresas en [http:// boletinsgm.igeolcu.unam.mx](http://boletinsgm.igeolcu.unam.mx), pueden ser enviadas a cualquier miembro del Comité Editorial en formato electrónico.

EDITOR EN JEFE

Antoni Camprubí

camprubitaga@gmail.com

Instituto de Geología, UNAM

EDITORES ASOCIADOS

Susana A. Alaniz Álvarez
Carles Canet Miquel
Evgueni Shumilin
Francisco J. Vega Vera

alaniz@geociencias.unam.mx
ccanet@geofisica.unam.mx
eshumili@ipn.mx
vegver@servidor.unam.mx

Centro de Geociencias, UNAM (México)
Instituto de Geofísica, UNAM (México)
CICIMAR, Instituto Politécnico Nacional (México)
Instituto de Geología, UNAM (México)

COMITÉ EDITORIAL

Marcelo Aguilar Piña
J. Rafael Barboza Gudiño
Massimo Chiaradia
Elena Centeno García
Aline Concha Dimas
José M. Hurtado, Jr.
Katherine Giles
Martín Guerrero Suástegui
Hiroaki Karasawa
Pavel Krasilnikov
Sergio D. Matheos
Juan C. Montalvo Arrieta
Ángel F. Nieto Samaniego
Andrés Pardo Trujillo
Joaquín A. Proenza Fernández
Francisco M. Romero
Joaquín Salas Navarro
Gilberto Silva Romo
Carlos A. Vargas Jiménez

Instituto Mexicano del Petróleo (México)
Instituto de Geología, Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)
Département de Minéralogie, Université de Genève (Suiza)
Instituto de Geología, UNAM (México)
Institut Geològic de Catalunya (España)
Department of Geological Sciences, University of Texas at El Paso (E.U.A.)
Department of Geological Sciences, New Mexico State University (E.U.A.)
Unidad Académica de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Guerrero (México)
Museo de Fósiles de Mizunami (Japón)
Facultad de Ciencias, UNAM (México)
Centro de Investigaciones Geológicas, Universidad Nacional de La Plata (Argentina)
Facultad de Ciencias de la Tierra, Universidad Autónoma de Nuevo León (México)
Centro de Geociencias, UNAM (México)
Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Caldas (Colombia)
Facultat de Geologia, Universitat de Barcelona (España)
Instituto de Geología, UNAM (México)
SRK Consulting-Chile (Chile)
Facultad de Ingeniería, UNAM (México)
Departamento de Geociencias, Universidad Nacional de Colombia (Colombia)

EDICIÓN TÉCNICA Y PÁGINA WEB

Denise Hernández Villalva, León Felipe Álvarez Sánchez, Gerardo Zenteno

Barbara Martiny, Juan C. García y Barragán, César F. Aguilar Ramírez, Andrew F. Boni Noguez, Miguel Cruz, Mario De Leo Winkler, Daniel D. Díaz Contreras, Andrés Omassi, Olga M. Ramírez Flores, Aldo Ramos Rosique

EN PORTADA Estructuras de tipo "flaser" de la Formación Chivillas, generadas en zonas con flujos de régimen inferior, en donde se han formado rizaduras alternando con periodos de quietud. Localidad: Barranca Las Salinas, Tehuacán, Puebla. Ver detalles de la Formación Chivillas en Mendoza-Rosales *et al.*, en este número. Foto: Yoalli B. Hernández Marmolejo.

FRONT PAGE Flaser lamination in the Chivillas Formation, generated in areas of lower regime flux, where ripples and sediments of quiescent periods alternate. Locality: Barranca Las Salinas, Tehuacán, Puebla. See details of the Chivillas Formation in Mendoza-Rosales *et al.*, this issue. Image by: Yoalli B. Hernández Marmolejo.

CONTENIDO CONTENT

ARTÍCULOS ARTICLES

- 427 **Evaluación de la peligrosidad de jales de zonas mineras de Nicaragua y México y alternativas de solución**
Hazard assessment of mine tailings in Nicaragua and Mexico, and alternatives for remediation
Daniel Corrales-Pérez, Francisco M. Romero
- 447 **Seismic activity in the Gulf of Mexico. A preliminary analysis**
Actividad sísmica en el Golfo de México. Un análisis preliminar
Sara I. Franco, Carles Canet, Arturo Iglesias, Carlos Valdés-González
- 457 **La Formación Chivillas en Tehuacán, Puebla, México: definición, análisis de facies y procedencia**
The Chivillas Formation at Tehuacán, Puebla, Mexico: definition, facies and provenance analysis
Claudia C. Mendoza-Rosales, Gilberto Silva-Romo, Elena Centeno-García, Emiliano Campos-Madrugal, Mónica Rodríguez-Otero
- 481 **Estratigrafía de la margen occidental de la cuenca San José del Cabo, Baja California Sur**
Stratigraphy of the western margin of the San José del Cabo basin, Baja California Sur
Gabriela de Jesús Arreguín-Rodríguez, Tobias Schwennicke
- 497 **Análisis del registro fósil de ofiuroides (Echinodermata) en el Continente Americano**
Analysis of the ophiuroidea (Echinodermata) fossil record in the American Continent
Leonora Martín-Medrano, Pedro García-Barrera
- 511 **Secuencia vulcano-sedimentaria La Esperanza (Cretácico Inferior) al norte de Guanajuato, México: Importancia en la exploración del sulfuros masivos vulcanogénicos**
The La Esperanza volcanosedimentary sequence (Lower Cretaceous) north of Guanajuato, Mexico: importance in the exploration of volcanogenic massive sulfides
Jorge J. Mengelle-López, Carles Canet, Rosa M. Prol-Ledesma, Eduardo González-Partida, Antoni Camprubí
- 527 **First record of Duvalia ex. gr. Lata (Cephalopoda, Coleoidea) from Mexico**
Primer registro de Duvalia ex. gr. Lata (Cephalopoda, Coleoidea) en México
Patrick Zell, Seija Beckmann, Wolfgang Stinnesbeck, José Flores-Ventura
- 533 **Bivalvos guadalupianos (Pérmico medio) de la Formación Olinalá, Guerrero, México**
Guadalupian bivalva (middle Permian) of the Olinalá Formation, Guerrero, Mexico
Miguel Guerrero-Sánchez, Sara A. Quiroz-Barroso
- 553 **Reciclamiento sedimentario: análisis composicional asociado a discordancias del noroeste de México, un ejemplo del Triásico Superior al Cretácico Inferior**
Sedimentary recycling: compositional analysis associated with unconformities in northwestern Mexico, an Upper Triassic to Lower Cretaceous example
Yam Zul Ernesto Ocampo-Díaz, Igor Ishi Rubio-Cisneros
- 573 **Variación de la dieta del mamut de las praderas de Laguna de las Cruces, San Luis Potosí, México**
Dietary variation of the prairie mammoth at Laguna de las Cruces, San Luis Potosí, Mexico
Víctor Adrián Pérez-Crespo, Joaquín Arroyo-Cabrales, Mouloud Benammi, Oscar J. Polaco, Antonio Santos-Moreno, Pedro Morales-Puente, Edith Cienfuegos-Alvarado, Francisco J. Otero
- 581 **Chancelloria Walcott, 1920 y Reticulosa Reid, 1958 del Cámbrico medio de San José de Gracia, Sonora, México**
Chancelloria Walcott, 1920 and Reticulosa Reid, 1958 from the middle Cambrian at San José de Gracia, Sonora, Mexico
Francisco J. Cuen, M.S. Beresi, A. Montijo, B.E. Buitrón, I. Minjárez, M. de la O, J.J. Palafox
- 591 **Los gonfoterios (Proboscidea, Gomphoteriidae) de Colima, México**
Gomphoteria (Proboscidea, Gomphoteriidae) from Colima, Mexico
Gloria Tapia-Ramírez, Ana Fabiola Guzmán, Oscar J. Polaco

CONTENIDO (continuación)

CONTENT (continued)

ARTÍCULOS ARTICLES

- 609 **Análisis petrográfico y estadístico multivariado para discriminar las áreas fuente de la Formación La Casita del Jurásico tardío-Cretácico temprano y la Arcosa Patula del Cretácico temprano en el noreste de México**
Petrographic and multivariate statistic analysis for determining source areas of the La Casita Formation (late Jurassic-early Cretaceous) and the Patula Arkose (early Cretaceous) in northeastern Mexico
Yam Zul Ernesto Ocampo-Díaz
- 631 **Eocene Bursera (*Burseraceaea*) in La Carroza Formation: a dry tropical member.**
*Bursera (*Burseraceaea*) eocénica en la Formación La Carroza: un miembro tropical seco*
Laura Calvillo-Canadell, Oris J. Rodríguez-Reyes, Rosalinda Medina-Lemos, Sergio R.S. Cevallos-Ferriz
- 645 **Influencia de jales mineros sobre el río Maconí, Querétaro, y evaluación del proceso de atenuación natural por dispersión**
Influence of mine waste dams on the Maconí river, Querétaro, and assessment of the natural attenuation process by dispersion
José E. Santos-Jallath, Jhonnatan Coria-Camarillo, José de Jesús Huezco-Casillas, Geovanni Rodríguez-Cruz

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 certificado de licitud de título: **En trámite**
Número de reserva de derechos al uso exclusivo del título: **En trámite**
Tipo de publicación: **Periódica**
Periodicidad: **Cuatrimestral**
Número de publicación: **Volumen 65 Número 3**
Fecha de publicación: **Diciembre de 2013**
Año de inicio de la publicación: **1904**
Materia de la publicación: **550 (Ciencias de la Tierra)**
Editada por: **Sociedad Geológica Mexicana**
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**



Sociedad Geológica Mexicana

Consejo directivo nacional

Bienio 2012-2013

Presidente **Carlos F. Yáñez Mondragón**
Servicio Geológico Mexicano

Vicepresidente **Moisés Dávila Serrano**
Comisión Federal de Electricidad

Vicepresidente del Petróleo **Ulises Hernández Romano**
PEP - Petróleos Mexicanos

Vicepresidente de Educación **Rafael Barboza Gudiño**
Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Vicepresidente de Geología Aplicada **Julio Morales de la Garza**
Instituto Politécnico Nacional

Vicepresidente de Geología Minera **Alfredo Ornelas Hernández**
Fideicomiso de Fomento Minero

Vicepresidente de Geohidrología **Alberto Arias Paz**
Universidad Nacional Autónoma de México

Vicepresidente de Geotermia **Magaly Flores Armenta**
Comisión Federal de Electricidad

Secretario **Enrique Espinosa Arámburu**
Servicio Geológico Mexicano

Subsecretario **José Luis Garrido Uribe**
Comisión Federal de Electricidad

Tesorero **Teobaldo Fuentes Peralta**
Servicio Geológico Mexicano

Subtesorero **Roberto Sención Aceves**
Comisión Nacional del Agua

Editor **Antoni Camprubí i Cano**
Universidad Nacional Autónoma de México

Coeditor **Alberto López Santoyo**
Mundo Minero

Comité de Eventos Técnicos, Científicos y Culturales **Bernardo Martell, José Vargas Badillo,
Rigoberto Ruiz Barragán**