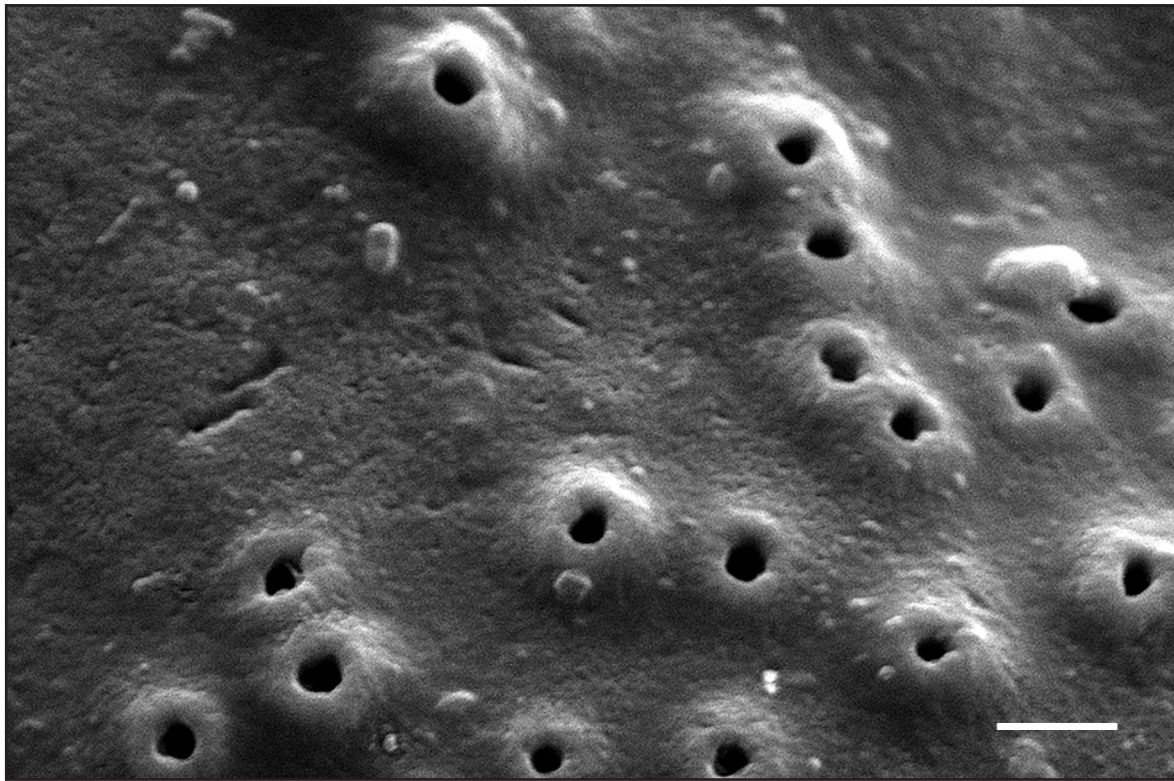


# REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Volumen 26, número 2, agosto 2009

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



---

## Imagen de la portada:

Montículos de poros en la superficie de un espécimen de *Laeviheterohelix pulchra* del Santoniano-Campaniano del plateau de Falkland (Sitio DSDP 511). Imagen de microscopio electrónico de barrido; la escala corresponde a 2 µm. Ver también en este número el artículo "Taxonomic revision and evolutionary classification of the biserial Cretaceous planktic foraminiferal genus *Laeviheterohelix* Nederbragt, 1991" por Marius Dan Georgescu. Foto: Dan Georgescu.

*Pore mounds on the surface of a specimen of Laeviheterohelix pulchra from the Santonian-Campanian of the Falkland plateau (DSDP site 511). Scanning electron microscope photograph; scale bar: 2 µm. See also in this issue the article by Marius Dan Georgescu "Taxonomic revision and evolutionary classification of the biserial Cretaceous planktic foraminiferal genus Laeviheterohelix Nederbragt, 1991". Photo: Dan Georgescu.*

---

---

## EDICIÓN TÉCNICA

Editora técnica: Ma. Teresa Orozco Esquivel  
torozco@geociencias.unam.mx

Diseño y formación: J. Jesús Silva Corona  
jsilvac@geociencias.unam.mx

Asistencia editorial: Paola Andrea Botero Santa  
Centro de Geociencias, UNAM Campus Juriquilla, 76230 Querétaro, Qro.

---

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.rmccg.unam.mx/normas.htm>>. Las 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.rmccg.unam.mx/guidelines.htm>>. Contributions can be written in Spanish or in English.

Esta revista está indexada en Science Citation Index-Expanded, ISI Research Alerting Services, Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences, Georef, Geomex, Scopus, Conacyt, Redalyc, Periódica (Índice de Revistas Latinoamericanas en Ciencias), Zoological Records, Latindex y Actualidad Iberoamericana.

---

Título: Revista Mexicana de Ciencias Geológicas

Periodicidad: Cuatrimestral

Fecha de impresión: Agosto de 2009

Editora responsable: Susana Alicia Alaniz Álvarez

Certificado de reserva de derechos al uso exclusivo del título: 04-2008-071518255000-102

Certificado de licitud de título: 10176

Certificado de licitud de contenido: 7128

ISSN: 1026-8774

Editada en el Centro de Geociencias, UNAM, Campus Juriquilla, Blvd. Juriquilla 3001, 76230 Querétaro, Qro.

Distribuidor: Instituto de Geología, UNAM (Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, 04510 México, D.F.) y Centro de Geociencias, UNAM (Campus Juriquilla, Blvd. Juriquilla 3001, 76230 Querétaro, Qro.)

DR © Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, Delegación Coyoacán, 04510 México, D.F.

Impreso y hecho en México.

---

CONTENIDO (cont.)

Factores que dan origen al minado de acuíferos en ambientes áridos: caso valle de San Luis Potosí <i>Factors causing the mining of aquifers in arid environments: case of San Luis Potosí valley</i> <b>María Cristina Noyola-Medrano, José Alfredo Ramos-Leal, Eloisa Domínguez-Mariani, Luis Felipe Pineda-Martínez, Héctor López-Loera y Noel Carbajal</b> .....	395
Late Cretaceous adakitic magmatism in east-central Sonora, Mexico, and its relation to Cu-Zn-Ni-Co skarns <i>Magmatismo adakítico del Cretácico tardío en la parte centro-oriental de Sonora, México, y su relación con skarns de Cu-Zn-Ni-Co</i> <b>Efrén Pérez-Segura, Eduardo González-Partida, and Victor A. Valencia</b> .....	411
El género <i>Nothura</i> (Aves, Tinamidae) en el Pleistoceno (Formación Ensenada) de la provincia de Buenos Aires, Argentina <i>The genus Nothura (Aves, Tinamidae) in the Pleistocene (Ensenada Formation) of the Buenos Aires province, Argentina</i> <b>Mariana B. J. Picasso y Federico J. Degrange</b> .....	428
Beach sand composition and provenance in a sector of the southwestern Mexican Pacific <i>Composición y proveniencia de arena de playa en un sector del soroeste del Pacífico mexicano</i> <b>Arturo Carranza-Edwards, Juan José Kasper-Zubillaga, Leticia Rosales-Hoz, Eduardo Alfredo Morales-de la Garza, and Rufino Lozano-Santa Cruz</b> .....	433
The Tlaxcala basin paleosol sequence: A multiscale proxy of middle to late Quaternary environmental change in central Mexico <i>La secuencia de paleosuelo de la cuenca de Tlaxcala: Un indicador multiescalar del cambio ambiental en el Cuaternario medio a tardío en el centro de México</i> <b>Sergey Sedov, Elizabeth Solleiro-Rebolledo, Birgit Terhorst, Jesús Solé, María de Lourdes Flores-Delgadillo, Gerd Werner, and Thomas Poetsch</b> .....	448
Geocronología de circones detríticos en capas del Jurásico Inferior de las áreas de la Sierra de Catorce y El Alamito en el estado de San Luis Potosí <i>Geochronology of detritic zircons in Lower Jurassic beds of the Sierra de Catorce and El Alamito areas, San Luis Potosí State.</i> <b>Gastón Venegas-Rodríguez, José Rafael Barboza-Gudiño y Rubén Alfonso López-Doncel</b> .....	466
Dinámica eruptiva de la Pómez Ezequiel Montes en la caldera Amazcala, centro de México <i>Eruptive dynamics of the Ezequiel Montes Pumice in the Amazcala caldera, central Mexico</i> <b>Javier Hernández, Gerardo Carrasco-Núñez y Gerardo Aguirre-Díaz</b> .....	482
Eficiencia relativa de 15 pruebas de discordancia con 33 variantes aplicadas al procesamiento de datos geoquímicos <i>Relative efficiency of 15 discordancy tests with 33 variants for processing geochemical data</i> <b>Rosalinda González-Ramírez, Lorena Díaz-González y Surendra P. Verma</b> .....	501
Determinación de la viscosidad y su incertidumbre en fluidos de perforación usados en la construcción de pozos geotérmicos: aplicación en el campo de Los Humeros, Puebla, México <i>Determination of the viscosity and its uncertainty in drilling fluids used for geothermal well completion: application in the Los Humeros field, Puebla, Mexico</i> <b>Efraín Gómez-Arias, Jorge Andaverde, Edgar Santoyo y Gustavo Urquiza</b> .....	516
Evaluación estadística de materiales de referencia geoquímica del <i>Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques</i> (Francia) aplicando un esquema de detección y eliminación de valores desviados <i>Statistical evaluation of geochemical reference materials from the Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques (France) by applying a schema for the detection and elimination of discordant outlier values</i> <b>Sylvia Gabriela Marroquín-Guerra, Fernando Velasco-Tapia y Lorena Díaz-González</b> .....	530

CONTENIDO

Paleontología del Chaco Oriental. Una nueva localidad con mamíferos fósiles pleistocenos en el río Bermejo (Formosa, Argentina)  
*Paleontology of the Chaco Oriental. A new fossiliferous locality with Pleistocene fossil mammals in the Bermejo river (Formosa, Argentina)*  
**Alfredo Eduardo Zurita, Ángel Ramón Miño-Boilini, Alfredo Armando Carlini, Martín Iriando y María Alejandra Alcaraz** ..... 277

Subcompensación isostática del valle de la Rioja (Argentina) señalada por las ondulaciones del geoido  
*Isostatic subcompensation of the Rioja valley (Argentina) indicated by the geoid undulations*  
**Mario E. Gimenez, Myriam Patricia Martínez, Antonio Introcaso, Francisco Ruíz y Guillermo Carugati** ..... 289

The lower Mesozoic record of detrital zircon U-Pb geochronology of Sonora, Mexico, and its paleogeographic implications  
*Geocronología U-Pb de circones detríticos del Mesozoico inferior de Sonora, México y sus implicaciones paleogeográficas*  
**Carlos M. González-León, Víctor A. Valencia, Timothy F. Lawton, Jeffrey M. Amato, George E. Gehrels, William J. Leggett, Oscar Montijo-Contreras, and Miguel A. Fernández** ..... 301

Taxonomic revision and evolutionary classification of the biserial Cretaceous planktic foraminiferal genus *Laeviheterohelix* Nederbragt, 1991  
*Revisión taxonómica y clasificación evolutiva del género de foraminífero plánctonico biserial del Cretácico *Laeviheterohelix* Nederbragt, 1991*  
**Marius Dan Georgescu** ..... 315

Modelo híbrido de percolación y elemento finito para el análisis micromecánico de suelos  
*Hybrid percolation and finite element model for the micromechanical analysis of soils*  
**María de la Luz Pérez-Rea, Jaime Horta-Rangel, Carlos Santiago López-Cajún, Teresa López-Lara, Juan Bosco Hernández-Zaragoza y Víctor Manuel Castaño** ..... 335

La dieta y el hábitat del mamut y los caballos del Pleistoceno tardío de El Cedral con base en isótopos estables ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ )  
*Diet and habitat of the late Pleistocene mamut and horses from El Cedral based on stable isotopes ( $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{18}\text{O}$ )*  
**Víctor Adrián Pérez-Crespo, Begoña Sánchez-Chillón, Joaquín Arroyo-Cabrales, María Teresa Alberdi, Oscar J. Polaco, Antonio Santos-Moreno, Mouloud Benammi, Pedro Morales-Puente y Edith Cienfuegos-Alvarado** ..... 347

Dietary evaluation of a hipparionin horse population from the middle Miocene of Oaxaca, southeastern Mexico  
*Evaluación de la dieta de una población de caballos hipparionin del Mioceno medio de Oaxaca, sur de México*  
**Victor M. Bravo-Cuevas and Jaime Priego-Vargas** ..... 356

Microtextures on quartz grains in the beach sediments of Puerto Peñasco and Bahía Kino, Gulf of California, Sonora, Mexico  
*Microtexturas de granos de cuarzo de los sedimentos de playa de Puerto Peñasco y Bahía Kino, Golfo de California, Sonora, México*  
**Jayagopal Madhavaraju, Juan Carlos García y Barragán, Shaik Mohammad Hussain, and Saidapet Pachaveedu Mohan** ..... 367

Geochemistry of the Dalmiapuram Formation of the Uttatur Group (Early Cretaceous), Cauvery basin, southeastern India: Implications on Provenance and Paleo-redox conditions  
*Geoquímica de la Formación Dalmiapuram del Grupo Uttatur (Cretácico temprano), cuenca Cauvery, sureste de la India: Implicaciones para la proveniencia y las condiciones paleoredox*  
**Jayagopal Madhavaraju and Yong Il Lee** ..... 380

(continúa al reverso)

ISSN 1026-8774

