

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS

Volumen 29, número 1, abril 2012

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

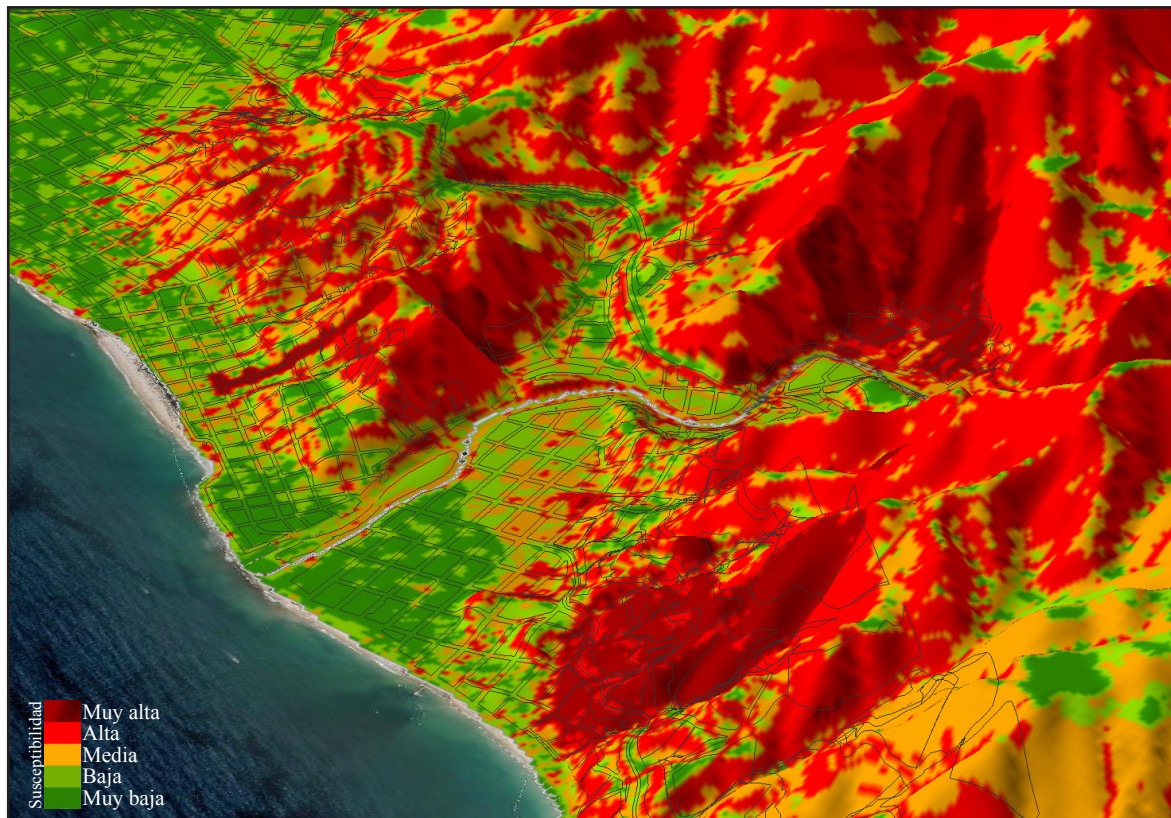


Imagen de la portada:

Perspectiva en relieve del modelo de susceptibilidad a procesos de remoción en masa de Puerto Vallarta, Jalisco, México (Muñiz-Jauregui y Hernández-Madrigal, 2012, páginas 103-114 de este número). Sección del modelo que mira al Noreste y muestra la parte central de la ciudad que se corta por el cauce del río Cuale hasta su desembocadura en aguas del océano Pacífico. En la imagen se distinguen diferentes grados de susceptibilidad (escala de rojo marrón a verde), en laderas sobre las cuales se asienta la estructura urbana (contornos de manzana), de mayor representatividad de este puerto turístico.

Perspective scene from susceptibility landslides model of Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico (Muñiz-Jauregui and Hernández-Madrigal, 2012, pages 103-114 of this issue). Model section view that looks at the Northeast and shows the central part of the city that is cut by the course of the Cuale River to its outlet in the Pacific Ocean. The image distinguishes different degrees of susceptibility (color ramp of red brown to green) on slopes on which the urban structure is located (block's boundaries) with greater representation of this touristic port.

EDICIÓN TÉCNICA

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

Revisores: Juan Carlos García y Barragán
Marina Vega González

Asistencia editorial: Paola Andrea Botero Santa

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, Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences, Zoological Record, Scopus, SCIELO, Conacyt, Georef, Geomex, Redalyc, Periódica, Latindex y Actualidad Iberoamericana.

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS, Año 11, No. 31, enero – abril 2012. 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 Centro de Geociencias, Blvd. Juriquilla 3001, Col. Juriquilla, C.P. 76230, Querétaro, Qro., Tel. (442)238 1104. www.rmccg.unam.mx

Editor responsable: Susana Alicia Alaniz Álvarez, rmccg@geociencias.unam.mx

Reserva del Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2008-071013082300-203. ISSN: 1026-8774. 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. Impresa por Solar, Servicios Editoriales, S. A. de C.V., Calle 2 número 21, San Pedro de los Pinos, 03800 México, D.F. Este número se terminó de imprimir el 1 de abril de 2012, con un tiraje de 50 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación.

Queda estrictamente prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Nacional Autónoma de México.

REVISTA MEXICANA DE CIENCIAS GEOLÓGICAS



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

Indexada en Science Citation Index Expanded, Current Contents/Physical, Chemical & Earth Sciences, Zoological Record, Scopus, SCIELO, Conacyt, Georef, Geomex, Redalyc, Periódica, Latindex y Actualidad Iberoamericana.

EDITORES EN JEFE

Francisco J. Vega Vera

Departamento de Geología Regional,
Instituto de Geología, UNAM,
Ciudad Universitaria, 04510 México, D.F.
vegver@servidor.unam.mx

Susana Alicia Alaniz Álvarez

Centro de Geociencias,
UNAM-Campus Juriquilla
Apdo. Postal 1-742, 76001 Querétaro, Qro.
alaniz@geociencias.unam.mx

Carlos M. González León

Estación Regional del Noroeste, Instituto de
Geología, UNAM-Campus Unison
Apdo. Postal 1039, 83000 Hermosillo, Son.
cmgleon@servidor.unam.mx

EDITORES CIENTÍFICOS

Arturo Martín Barajas

Departamento de Geología, CICESE
amartin@cicese.mx

Peter Birkle

Instituto de Investigaciones Eléctricas,
Gerencia de Geotermia
birkle@iie.org.mx

Thierry Calmus

Instituto de Geología, UNAM-
Estación Regional del Noroeste
tcalmus@unam.mx

Luca Ferrari

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

Timothy F. Lawton

Department of Geological Sciences,
New Mexico State University
tlawton@nmsu.edu

Avto Gogichaishvili

Instituto de Geofísica, UNAM Campus Morelia
avto@geofisica.unam.mx

Thomas M. Lehman

Department of Geosciences, Texas Tech University
tom.lehman@ttu.edu

Angel F. Nieto Samaniego

Centro de Geociencias, UNAM-Campus Juriquilla
afns@geociencias.unam.mx

Edgar R. Santoyo Gutiérrez

Centro de Investigación en Energía
esg@cie.unam.mx

Luigi Solari

Centro de Geociencias, UNAM-
Campus Juriquilla
solari@unam.mx

Alfredo Eduardo Zurita

Centro de Ecología Aplicada del Litoral,
Universidad Nacional del Nordeste
azurita@cecoal.com.ar

COMITÉ EDITORIAL

Ian Carmichael

Department of Earth and Planetary Science
University of California

Ray Cas

School of Geosciences
Monash University

Peter Robert Cobbold

Géosciences-Rennes
CNRS, Université de Rennes

Emilio Custodio

Departamento de Ingeniería del Terreno
Universidad Politécnica de Cataluña

Chris Henry

Nevada Bureau of Mines and Geology
University of Nevada

Francisco Hervé

Departamento de Geología
Universidad de Chile

Randall Marrett

Department of Geological Sciences
University of Texas at Austin

Eustoquio Molina

Departamento de Ciencias de la Tierra
Universidad de Zaragoza

Jonathan Patchett

Department of Geosciences
University of Arizona

Ma. del Carmen Perrilliat Montoya

Instituto de Geología
Universidad Nacional Autónoma de México

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

Geology and emplacement history of the Nuevo Rosarito plutonic suite in the southern Peninsular Ranges batholith, Baja California, México
Geología e historia de emplazamiento de la serie plutónica Nuevo Rosarito en la parte sur del batolito de las Sierras Peninsulares, Baja California, México
Tomás A. Peña-Alonso, Luis A. Delgado-Argote, Bodo Weber, Fernando Velasco-Tapia, and Victor Valencia 1

Geochemistry of a Late Quaternary tephra-sediment sequence from northeastern basin of Mexico (Mexico): Implications to tephrochronology, chemical weathering and provenance
Geoquímica de una secuencia tefrosedimentaria del Cuaternario Tardío del noreste de la cuenca de México (México): Implicaciones para la tefrocronología, intemperismo químico y proveniencia
Priyadarsi D. Roy, José Luis Arce, Rufino Lozano, Muthuswamy Ponniah Jonathan, Elena Centeno, and Socorro Lozano 24

Una secuencia cratónica del Carbonífero al Pérmico Inferior expuesta en los cerros El Tule, en el noreste de Sonora, México
A Carboniferous to Lower Permian cratonic sequence exposed in El Tule hills, northeastern Sonora, Mexico
Blanca Estela Buitrón Sánchez, Daniel Vachard, Emilio Almazán Vázquez y Juan José Palafox 39

Microbiostratigraphy of the Lower Cretaceous strata from the Bararig Mountain, SE Iran
Microbioestratigrafía de los estratos del Cretácico Inferior de la Montaña Bararig, SE de Irán
Mahin Rami, Mohammad Reza Vaziri, Morteza Taherpour Khalil Abad, Abolfazl Hosseini Seyed, Ivana Carević, and Mohsen Allameha 63

Bioestratigrafía de conodontes del Darriviliano medio (Ordovícico) de Argentina: la Formación Las Aguaditas, Precordillera Central
Biostratigraphy of Middle Darrivilian (Ordovician) conodonts from Argentina: Las Aguaditas Formation, Central Precordillera
Susana Heredia 76

Discordancia entre el Jurásico y Cretácico en Huizachal, Tamaulipas, México: Su posible correlación con un límite de secuencia global
Unconformity between the Jurassic and Cretaceous in Huizachal, Tamaulipas, Mexico: Its possible correlation with a global sequence boundary
Samuel Eguiluz de Antuñano, Daniel Olivares-Ramos y Rafael López-Martínez 87

Zonificación de procesos de remoción en masa en Puerto Vallarta, Jalisco, mediante combinación de análisis multicriterio y método heurístico
Zonation of landslide processes in Puerto Vallarta, Jalisco, based on a combination of multicriteria analysis and heuristic method
Jesús Arturo Muñoz-Jauregui y Víctor Manuel Hernández-Madrigal 103

Geología, evolución estructural (Eoceno al actual) y eventos sísmicos del Graben de Santiaguillo, Durango, México
Geology, structural evolution (Eocene to recent) and seismic events in the Santiaguillo graben, Durango, México
Ángel Francisco Nieto-Samaniego, Constancio Iván Barajas-Gea, Juan Martín Gómez-González, Armando Rojas, Susana Alicia Alaniz-Álvarez y Shunshan Xu 115

A new specimen of nyctosaurid pterosaur, cf. *Muzquizopteryx* sp. from the Late Cretaceous of northeast Mexico
Nuevo espécimen de un pterosaurio nyctosaurido, cf. Muzquizopteryx sp. del Cretácico tardío del noreste de México
Eberhard Frey, Ross A. Elgin, Wolfgang Stinnesbeck, José Manuel Padilla-Gutiérrez, Christina Ifrim, Samuel Giersch, and Arturo H. González-González 131

Modelos Tectonoestratigráficos de las Cuencas de Tiburón y Wagner en el norte del Golfo de California
Tectonoestratigraphic models of the Tiburón and Wagner basins in northern Gulf of California
Juan Contreras-Pérez, Néstor Ramírez-Zerpa y Raquel Negrete-Aranda 140

(continúa al reverso)

ISSN 1026-8774



CONTENIDO (cont.)

Gasterópodos y bivalvos cisuralianos (Pérmico Inferior) de Otlamalacatla, Hidalgo, México <i>Cisuralian gastropods and bivalves (Lower Permian) from Otlamalacatla, Hidalgo, Mexico</i> Sara A. Quiroz-Barroso, Francisco Sour-Tovar y Elena Centeno-García	158
Límites temporales de la deformación por acortamiento Laramide en el centro de México <i>Timing of Laramide shortening deformation in central México</i> Mario Andrés Cuéllar-Cárdenas, Ángel Francisco Nieto-Samaniego, Gilles Levresse, Susana Alicia Alaniz-Álvarez, Luigi Solari, Carlos Ortega-Obregón y Margarita López-Martínez	179
Microfacies analysis and paleoenvironmental dynamics of the Barremian-Albian interval in Sierra del Rosario, eastern Durango State, Mexico <i>Análisis de microfacies y dinámica paleoambiental del intervalo Barremiano-Albiano en la Sierra del Rosario, oriente del Estado de Durango, México</i> Fernando Núñez-Useche y Ricardo Barragán	204
SECCIÓN ESPECIAL	
Sección Especial, Avances de la Geoquímica en México, XX Aniversario del Instituto Nacional de Geoquímica (INAGEQ)	
Prefacio <i>Preface</i> Edgar Santoyo, Ignacio S. Torres-Alvarado y Kailasa Pandarinath	219
Algunas consideraciones mineralógicas y geoquímicas sobre la amazonita del estado de Chihuahua, México <i>Some mineralogical and geochemical considerations about the amazonite from the State of Chihuahua, Mexico</i> Mikhail Ostrooumov	221
Caracterización geoquímica de rocas sedimentarias formadas por silicificación como fuentes de suministro de utensilios líticos (Mioceno, cuenca de Madrid) <i>Geochemical characterization of sedimentary rocks formed by silicification as supply source of lithic tools (Miocene, Madrid basin)</i> M^a. Ángeles Bustillo, José Luis Pérez-Jiménez y Manuel Bustillo	233
Pasivos ambientales mineros en el noroeste de Argentina: aspectos mineralógicos, geoquímicos y consecuencias ambientales <i>Mining environmental liabilities in Northwest Argentina: mineralogical, geochemical aspects and environmental consequences</i> Alicia Kirschbaum, Jesica Murray, Marcelo Arnosio, Romina Tonda y Lucía Cacciabue	248
Procedimiento para evaluar cargas internas de nutrientes en cuerpos de agua <i>Procedure for assessing internal nutrient loads in water bodies</i> Anne M. Hansen y Henri Márquez-Pacheco	265
Geochemometrics <i>Geoquimiometría</i> Surendra P. Verma	276