

# REVISTA DE LA ASOCIACIÓN GEOLÓGICA ARGENTINA

Vol. 80 | Nº 2 | Junio 2023



80 (2)

Páginas: 146-358



**EDITOR GENERAL:** Diego A. Kietzmann

**EDITORES ASOCIADOS:** Luis Buatois, Pablo J. Caffè, Juan E. Otamendi,  
José F. Mescua, María Paula Iglesia Llanos, Francisco E. Córdoba, Marta B.  
Franchini, Graciela S. Bressan

[www.geologica.org.ar](http://www.geologica.org.ar)

ISSN EN LÍNEA 1851-8249 / ISSN CD-ROM 2250-5571  
Registro de la Propiedad Intelectual: 43250552



Propiedad de la Asociación Geológica Argentina. Miembro de la American Association of Petroleum Geologists y de la Geological Society of America.

#### EDITOR GENERAL

Dr. Diego A. Kietzmann, Universidad de Buenos Aires.

#### EDITORES ASOCIADOS

Dr. Luis Buatois, University of Saskatchewan  
Dr. Pablo J. Caffè, Universidad Nacional de Jujuy  
Dr. Juan E. Otamendi, Universidad Nacional de Río Cuarto  
Dr. José F. Mescua, Universidad Nacional de Cuyo  
Dra. María Paula Iglesia Llanos, Universidad de Buenos Aires  
Dr. Francisco E. Córdoba, Universidad Nacional de Jujuy  
Dra. Marta B. Franchini, Universidad Nacional del Comahue  
Dra. Graciela S. Bressan, Universidad de Buenos Aires  
Dra. Anabel Gómez, Universidad de Buenos Aires

#### EDITORES DE FORMATO

Dra. Verónica Gisel Peri, Universidad de Buenos Aires  
Dra. Jazmin Schencman, Universidad de Buenos Aires  
Dr. Fernando Lebinson, Universidad Nacional del Sur  
Dr. Hernán Barcelona, Universidad de Buenos Aires.

#### COMITÉ ASESOR

Dr. R. Astini, Universidad Nacional de Córdoba.  
Dr. H. Bahlburg, Universität Munster, Alemania.  
Dr. L. Benedetto, Universidad Nacional de Córdoba.

Dra. B. Coira, Universidad Nacional de Jujuy.  
Dr. I. Dalziel, University of Texas, Austin, EE.UU.  
Dr. F. Hervé, Universidad de Chile, Santiago de Chile.  
Dra. S. Kay, Cornell University, USA.  
Dr. E. Mutti, Universidad de Parma, Italia.  
Dr. M. Ort, University of Arizona, EE.UU.  
Dr. R. Pankhurst, British Antarctic Survey, UK.  
Dr. C. Rapela, Universidad Nacional de La Plata.  
Dr. A. Riccardi, Universidad Nacional de La Plata.  
Dr. M. Strecker, Universität Potsdam, Alemania.

#### COMISIÓN DIRECTIVA (2022-2023)

Presidente: Silvia Carrasquero  
Vicepresidente: Nora Rubinstein  
Tesorera: Virginia Villamayor  
Secretaria: Sonia Quenardelle  
Vocales titulares: Germán Bértola, Aixa Rodríguez,  
Carina Colombi, Alina Tibaldi.

#### ÓRGANO DE FISCALIZACIÓN

Titulares: Alberto C. Riccardi, Silvia Chávez  
Suplente: Ugusto Morosini

#### DELEGADOS EN EL INTERIOR

Bahía Blanca: Dra. Cristina Frisciale, Universidad Nacional del Sur.  
Catamarca: Lic. Atilio del Carmen Fabián, Universidad Nacional de Catamarca.  
Comodoro Rivadavia: Dr. Cesar Navarrette, Universidad Nacional de la Patagonia.  
Córdoba: Dra. Alina Guerreschi, Universidad Nacional de Córdoba.  
Jujuy: Dr. Javier Elortegui Palacios, Instituto de Geología y Minería, Cátedra de Geoquímica - Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy.  
La Plata: Lic. Claudia Cavarozzi y Dra. Silvia Carrasquero, Facultad de Ciencias Naturales y Museo.  
Mar del Plata: Dr. Germán Bértola, Centro de Geología de Costas y Cuaternario.  
Mendoza: Dr. Mescua José F., Centro Regional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas.  
Puerto Madryn: Dra. Gabriela Massaferro, Centro Nacional Patagónico.  
Río Cuarto: Dra. Alina Tibaldi, Universidad Nacional de Río Cuarto.  
Salta: Dra. Andrea Barrientos, Universidad Nacional de Salta y Dra. Estela Cevallos, Comisión Nacional de Energía Atómica, Salta.  
San Carlos de Bariloche: Dr. Gustavo Villarosa, Universidad Nacional del Comahue.  
San Juan: Dra. Carina Colombi, Universidad Nacional de San Juan.  
San Luis: Dr. Ariel Ortiz Suárez, Universidad Nacional de San Luis.  
Santa Rosa: Dr. Hugo Tickyj, Universidad Nacional de La Pampa.  
Ushuaia: Dra. Mónica Escayola, Centro Austral de Investigaciones Científicas, UNTDF.  
General Roca: Dra. Maisa Tunik, Universidad Nacional de Río Negro.

#### DELEGADOS EN BUENOS AIRES

Comisión Nacional de Energía Atómica: Lic. Carlos Ninci.  
Universidad de Buenos Aires: Dra. Graciela S. Bressan  
Instituto de Geocronología y Geología Isotópica: Dra. Margarita Do Campo.  
Servicio Geológico Minero Argentino: Dra. Mariela Etcheverría.  
Servicio de Hidrografía Naval: Dr. Roberto Violante.  
Yacimientos Petrolíferos Fiscales S.A.: Dr. Juan Pablo Lovecchio.

#### DELEGADOS EN EL EXTERIOR

Brasil: Dr. Mario L. Assine, Depart. Geología, Univ. Federal do Paraná, Cx. Postal 19.011, Curitiba-PR. Dr. Joel C. de Castro, I.G.C.E., UNESP, Cx. Postal 178, 13.500 Rio Claro, SP.  
Chile: Dr. Estanislao Godoy, Servicio Nacional de Geología y Minería, Casilla 10465, Santiago.  
Paraguay: Dr. Gustavo Vera Morinigo, C.C.1662, Asunción.

**La Revista de la Asociación Geológica Argentina es citada en:**  
Bibliography and Index of Geology, Georef Thesaurus and Guide to Indexing, Geo Abstracts, Mineralogical Abstracts, Zoological Record, Scopus y Latindex.  
Copyright© 2017. Asociación Geológica Argentina. All rights reserved. Authorization to photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use of specific clients, is granted by Asociación Geológica Argentina, provided that US\$ 0.50 per page is paid directly to Copyright Clearance Center, 27 Congress Street,

SALEM, MA 01970, USA. For those organizations that have been granted a photocopy license by CCC, a separate system has been arranged. The fee code for users of the Transactional Reporting Service is 0004-4822/97 \$00.00+\$00.50.

**Para contactarse con los editores:** publicaciones@geologica.org.ar  
**Diseño:** Alejandra Patricelli





## ARTICLES

**146-163. Assessing debris flow susceptibility using triggering and propagation models, a case study in the tropical region of the northern Andes in Colombia.**

*Maria Isabel Arango Carmona and Edier Aristizabal Giraldo*

**164-178. Physically-based models applied to rainfall thresholds for shallow landslides: literature review.** *Ricardo Jaramillo-González, Edier Aristizabal, Edwin García, and Roberto J. Marín*

**179-194. Antecedent rainfall influence on landslides in the Colombian Andes.** *Derly Gomez, Edier Aristizabal and Edwin F. Garcia*

**195-216. Geotechnical characterization of the landslides in the Paraná river cliffs of Santa Elena, Entre Ríos province, Argentina.** *Javier Soffiantini and Ernesto Brunetto*

**217-239. Backward Movement of the Paraná River Cliffs, in Diamante, Entre Ríos Province, Argentina.** *Javier Soffiantini and Ernesto Brunetto*

**240-255. Geomorphology of the Cobre River Basin, Malargüe, Mendoza (35°S): a contribution to the understanding of slope instability.** *Maximiliano Andrés Espósito, Stella Maris Moreiras and Mariana Correas-Gonzalez*

**256-272. Geomorphological analysis of the active processes in the Derrumbe creek valley and its alluvial fan, Tur-**

**bio river - Puelo lake basin, northwestern of Chubut province, Argentina.** *Agustín Quesada, Paul Tchilinguirian and Mariano M. Amoroso*

**273-279. Expansion evidence of Yerba Loca active landslide, central Andes.** *Javiera Carrasco, Sergio A. Sepúlveda, Marisol Lara and Vannesa Rosales*

**280-299. Coastal instability associated to gravitational processes in the large patagonian lakes: a study of recent events.** *Débora Beigt, Gustavo Villarosa, Lautaro De Luca, Andrés Barbosa, Eduardo A. Gómez and Luis A. Raniolo*

**300-316. Megalandslides in the upper Salado River basin, Cordillera Principal, Mendoza.** *Verónica M. Kwaterka, Diego A. Winocur and Anahí Benítez*

**317-333. Current landslide-dammed lakes in the Central Andes of Argentina (31° - 36° S).** *Mariana Correas-Gonzalez, Stella M. Moreiras and Pilar Jeanneret*

**334-346. Evidence of successive failures of a natural dam in Laguna Blanca, Central Andes (31° S).** *Pilar Jeanneret, Stella Maris Moreiras and Mariana Correas Gonzalez*

**347-358. Characteristics of the Holocene rock avalanche damming the Laguna Atuel (34°S).** *Mario Rosas and Stella Maris Moreiras*

## ON THE COVER

**Deposits of the Baqueró Group (Aptian) above the Bajo Grande Formation (Upper Jurassic - Lower Cretaceous), Bajo Grande, Deseado Massif.**

Photography: César R. Navarrete.

The Revista de la Asociación Geológica Argentina (ISSN 0004-4822; Reg. Nac. Prop. Int. 5349541) is published quarterly by Asociación Geológica Argentina, with offices at Mai-

pú 645, 1er piso, C1006ACG Buenos Aires, Argentina. Phone & Fax: 54-11-4325-3104; E-mail: secretaria@geologica.org.ar. Opinions presented in this publication do not reflect official positions of the Asociación Geológica Argentina. Subscriptions. By Internet <http://www.geologica.org.ar> you can consult the suscription conditions.



## ARTÍCULOS

**146-163. Evaluación de la susceptibilidad por avenida torrencial utilizando modelos de estabilidad de laderas y propagación de flujos e inundaciones: Caso de estudio en la zona tropical del norte de los Andes en Colombia**  
*Maria Isabel Arango Carmona y Edier Aristizabal Giraldo*

**164-178. Definición de umbrales de lluvia para movimientos en masa superficiales a partir de modelos de base física: Revisión de la literatura.** *Ricardo Jaramillo-González, Edier Aristizabal, Edwin García, And Roberto J. Marin*

**179-194. Influencia de la lluvia antecedente en los deslizamientos en los Andes Colombianos.** *Derly Gomez, Edier Aristizabal y Edwin F. Garcia*

**195-216. Caracterización geotécnica de los flujos de tierra en las barrancas del río Paraná, en Santa Elena, provincia de Entre Ríos, Argentina.** *Javier Soffiantini y Ernesto Brunetto*

**217-239. Retroceso de la barranca del río Paraná en la costa de la ciudad de Diamante, Entre Ríos. Evidencias geomecánicas, controles y evolución temporal del proceso de remoción en masa.** *Javier Soffiantini y Ernesto Brunetto*

**240-255. Geomorfología de la cuenca del río del Cobre, Malargüe, Mendoza (35°S): un aporte al entendimiento de La Inestabilidad De Laderas.** *Maximiliano Andrés Espósito, Stella Maris Moreiras y Mariana Correas-Gonzalez*

**256-272. Análisis geomorfológico de los procesos activos en el valle del arroyo Derrumbe y su abanico aluvial, cuenca río Turbio - lago Puelo, noroeste del Chubut, Argentina**  
*Agustín Quesada, Paul Tchilinguirian y Mariano M. Amoroso*

**273-279. Evidencias de expansión del deslizamiento activo de Yerba Loca, Andes centrales.** *Javiera Carrasco, Sergio A. Sepúlveda, Marisol Lara y Vannesa Rosales*

**280-299. Inestabilidad de costas asociada a fenómenos gravitacionales en grandes lagos patagónicos: un análisis de eventos recientes.** *Débora Beigt, Gustavo Villarosa, Lautaro De Luca, Andrés Barbosa, Eduardo A. Gómez y Luis A. Raniolo*

**300-316. Megadeslizamientos en la cuenca alta del río Salado, Cordillera Principal, Mendoza.** *Verónica M. Kwaterka, Diego A. Winocur y Anahí Benítez*

**317-333. Lagos actuales represados por procesos de remoción en masa en los Andes Centrales de Argentina (31° - 36° S).** *Mariana Correas-Gonzalez, Stella M. Moreiras y Pilar Jeanneret*

**334-346. Evidencias de rupturas sucesivas del dique natural de la Laguna Blanca, Andes Centrales (31° S).** *Pilar Jeanneret, Stella Maris Moreiras y Mariana Correas Gonzalez*

**347-358. Características de la avalancha de roca holocena que represa la laguna Atuel (34°S).** *Mario Rosas y Stella Maris Moreiras*

## TAPA

**Depósitos del Grupo Baqueró (Aptiano) sobre la Formación Bajo Grande (Jurásico Superior - Cretácico Inferior), Bajo Grande, Macizo del Deseado.**

Fotografía: César R. Navarrete.

La Revista de la Asociación Geológica Argentina (ISSN 0004-4822; Reg. Nac. Prop. Int. 5349541) es publicada trimestralmente por la Asociación Geológica Argentina, con sede en

Maipú 645, 1er piso, C1006ACG Buenos Aires, Argentina. Tel.- Fax: 54-11-4325-3104; E-mail: secretaria@geologica.org.ar. Las opiniones vertidas en esta publicación son responsabilidad de los autores y no reflejan posiciones oficiales de la Asociación Geológica Argentina.

Suscripciones. Las suscripciones se pueden consultar por Internet en nuestra página <http://www.geologica.org.ar>.