

COMUNICACIÓN

# PRIMER REGISTRO HISTÓRICO DE UNA AVALANCHA DE ROCAS EN LOS ANDES ARGENTINOS: REGIÓN DE LA LAGUNA BAYA EN LOS ANDES MENDOCINOS

Estanislao N. KOZLOWSKI y Andrés FOLGUERA

Laboratorio de Tectónica Andina. CONICET - Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

La avalancha de rocas que generó a la laguna Baya se formó en los últimos 40-50 años como resultado de la inestabilidad de pendientes en las cabeceras del arroyo Bayo afluente del arroyo Pehuenche y Grande en el sur de la provincia de Mendoza. La reciente edad de su formación ha sido constatada a partir de la comparación de fotogramas de la década del sesenta con imágenes TM. De esta manera constituye una de las primeras determinaciones de un movimiento de este tipo constatado en tiempos históricos.

Palabras clave: *Remoción en masa, Andes, Postglacial, Inestabilidad de lagos.*

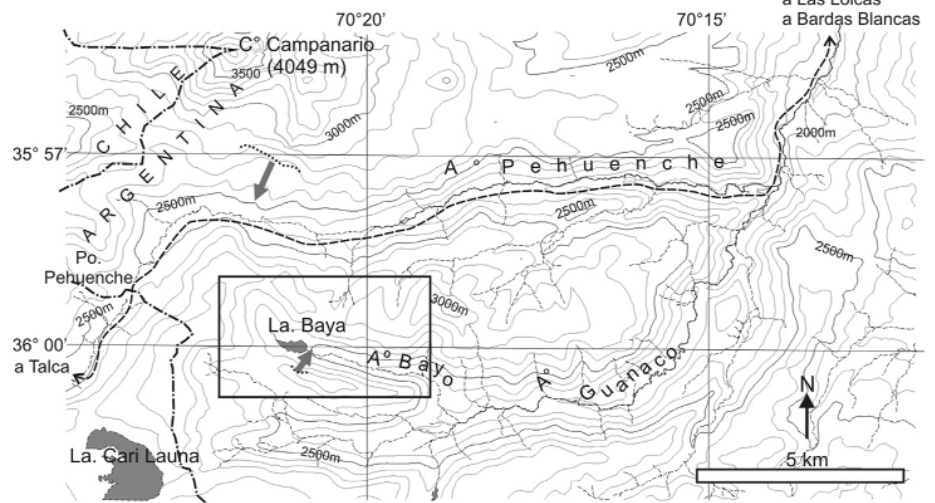
**ABSTRACT:** *First historical record of a landslide in the Argentine Andes: Laguna Baya region in the Andes of Mendoza.* The rock avalanche that dammed the Laguna Baya was formed in the last 40-50 years as the result of slope instability processes in the Guanaco headquarters, an affluent of the Pehuenche and Grande rivers in the southern Mendoza Province. This age is determined by comparing air photograms taken in the 60's with recently released TM images. This rock avalanche deposit constitutes one of the first historical occurrence in the Argentinian Andes.

Keywords: *Mass wasting, Andes, Postglacial, Lake instability.*

INTRODUCCIÓN

La laguna Baya de un área aproximada de 0,5 km<sup>2</sup> se encuentra en los Andes surmendocinos próximo al límite internacional argentino chileno (Fig. 1), y se formó como consecuencia del endicamiento del arroyo homónimo. Este curso vierte sus aguas en el arroyo Guanaco, para luego confluir con el arroyo Pehuenche. Este sector de la cordillera malargüina se encuentra relativamente aislado, siendo la única vía de acceso la ruta provincial 224, que va hacia el paso internacional Pehuenche (Figura 1).

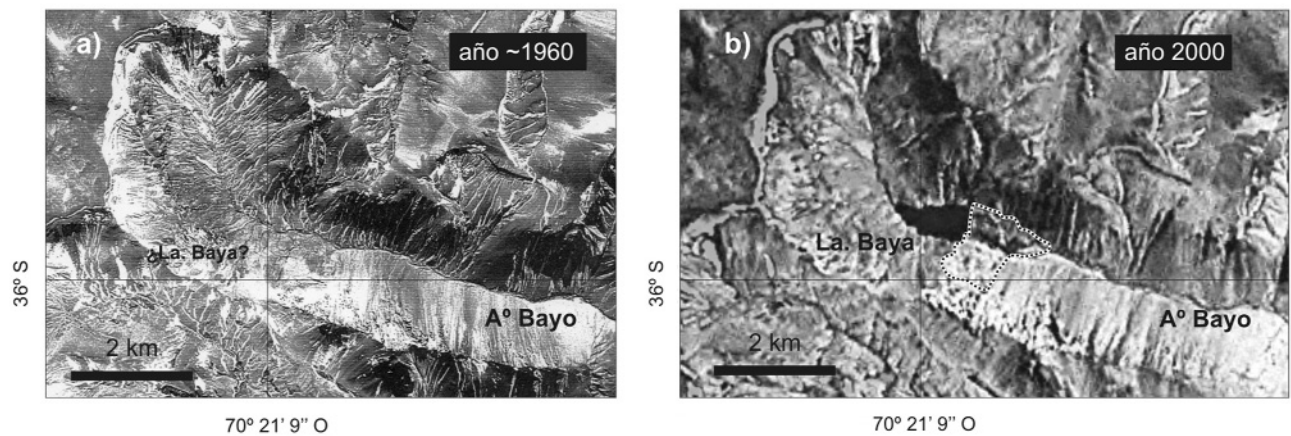
La geología del sector está dominada por potentes secuencias volcánicas predominantemente andesíticas de edad plio-pleistocena a holocena que cubren discordantemente y casi totalmente a depósitos jurásico superiores a cretácico inferiores del Grupo Mendoza (Hildreth *et al.* 1998). Los mismos se encuentran deformados



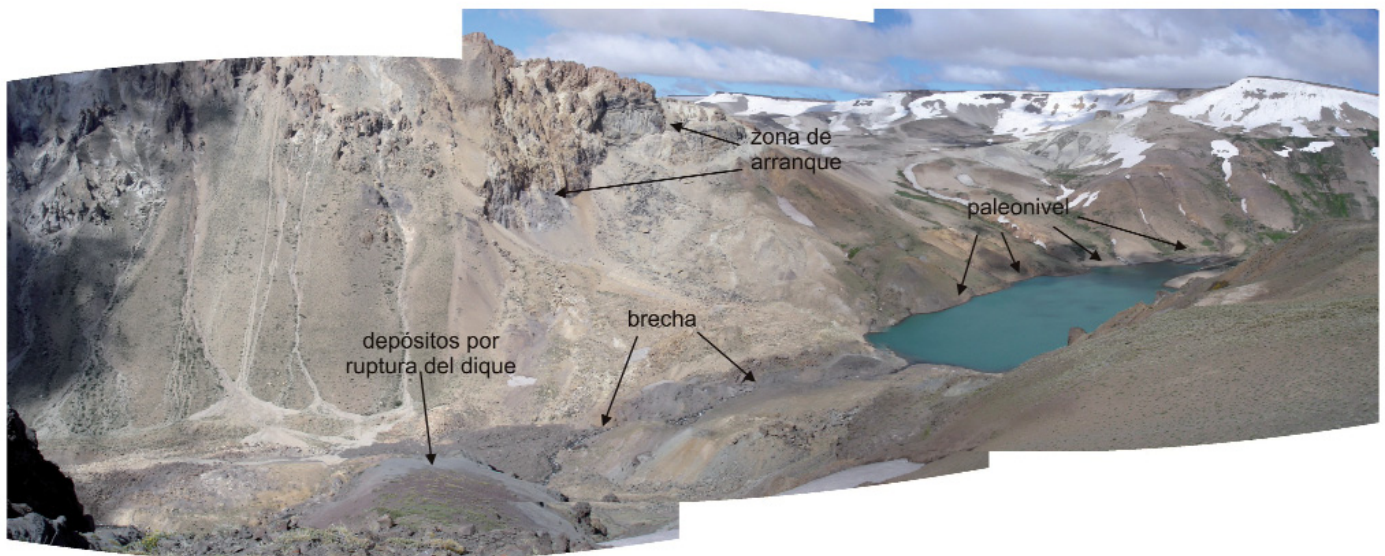
**Figure 1:** Mapa del sector de los arroyos Guanaco y Pehuenche, departamento de Malargüe, provincia de Mendoza. El recuadro marca el área cubierta por la Figura 2. Las flechas grises marcan sectores donde se reconocieron grandes movimientos de laderas.

por la orogenia ándica y sus asomos se hacen más importantes hacia el oeste.

El paisaje en el área se halla modelado por la acción glaciaria cuaternaria, que la-



**Figure 2:** a) Fotografía aérea del área de la laguna Baya, tomada en la década del '60, donde no se observa un cuerpo de agua, existiendo una red fluvial integrada. b) Imagen satelital LANDSAT del año 2000 donde la laguna ya se ha formado producto de una avalancha de rocas.



**Figure 3:** Vista hacia el este de la laguna Baya. Aquí se observan numerosos elementos que permiten dilucidar la forma en la cual se generó esta laguna, así como su evolución posterior. Una zona de arranque con colores grises libres de alteración por encima del depósito de avalancha, nos indica que el dique natural que represó a la laguna se formó en tiempos relativamente recientes. Por encima del pelo de agua es posible distinguir un paleonivel.

bró profundos valles por donde corren los principales arroyos y por procesos de remoción en masa.

## EVOLUCIÓN DE LA LAGUNA BAYA

La barrera natural que generó la laguna Baya se formó por una avalancha de rocas cuyo arranque se localiza en las altas pendientes de las paredes del valle del arroyo Bayo en secuencias volcánicas pleistocenas (Hildreth *et al.* 1998). El des-

prendimiento movilizó gran cantidad de material volcánico, dejando una zona o cicatriz de arranque que expone rocas frescas, no meteorizadas. Fotos áreas, que se estiman fueron tomadas hace 50-60 años aproximadamente (Fig. 2), muestran que esta laguna se formó entre dicha fecha y el presente. Estos cuerpos de agua generados a partir de avalanchas suelen ser muy inestables, siendo frecuentes procesos de vaciamiento parcial o total en los primeros años luego de su formación. La rotura de la barrera natural asociada pue-

de ser catastrófica, tal como ocurrió en los casos de las lagunas Carrilauquen o Navarrete (Groeber 1916, González Díaz *et al.* 2001, Hermanns *et al.* 2004, Penna *et al.* 2007), en el norte de Neuquén. Puntualmente se distingue un paleonivel lagunar (Figura 3) que atestigua una laguna de mayores dimensiones. Se observa un canal de desagüe natural lo que habla a favor de un desagote tranquilo al superar el nivel de las aguas del borde superior de la obstrucción, luego de un período previo estable (paleonivel).

Si bien no hay poblaciones cercanas a la misma, las crecidas producidas por la ruptura total del endicamiento podrían suponer un peligro para los veranadores en el área, los obreros que se encuentran realizando el mejoramiento de la ruta 224 o para las localidades río abajo de Las Loicas o Bardas Blancas, sin contar las pérdidas económicas derivadas de la pérdida de ganado.

## CONCLUSIONES

La laguna Baya se ha formado en los últimos 40- 50 años, habiendo probablemente experimentado un proceso de desagote de edad indeterminada. La importancia económica de estas zonas amerita un estudio exhaustivo de la dinámica de este episodio para determinar los riesgos asociados a desagotes que pudieran ocurrir en el futuro.

## TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- González Díaz, E.F., Giaccardi, A.D. y Costa, C.H. 2001. La avalancha de rocas del río Barrancas (Cerro Pelán), norte del Neuquén: su relación con la catástrofe del río Colorado (29/12/1914). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 56(4): 466-480, Buenos Aires.
- Groeber, P. 1916. Informe sobre las causas que han producido las crecientes del río Colorado (Territorios de Neuquen y La Pampa) en 1914. Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología, Boletín 11 (Serie B Geología): 1-29, Buenos Aires.
- Hermanns, R.L., Niedermann, S., Gonzalez Diaz, F.E., Folguera, A., Ivy-Ochs, S.D. y Kubuk, P. 2004. Landslide dams in the Argentine Andes. NATO Advanced Research Workshop Security of natural and artificial rockslide dams, 79-85, Bishkek, Kyrgyzstan.
- Hildreth, W., Singer, B. y Godoy, E. 1998. The age and constitution of Cerro Campanario, a mafic stratovolcano in the Andes of Central Chile. *Revista Geológica de Chile* 25(1): 17-28.
- Penna, I.M., Hermanns, R.L. y Folguera, A. 2007. Determinación del área inmediata afectada por el desagote de la laguna Navarrete, Provincia de Neuquén (36°30'S-71°O). *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 62(3): 460-466.

Recibido: 27 de mayo, 2009

Aceptado: 10 de septiembre, 2009