

La geología de Théodore Pavie

Eduardo G. Ottone

Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber (IDEAN), CONICET-Universidad de Buenos Aires, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires, Argentina

Fecha de recepción del manuscrito: 07/01/2020
 Fecha de aceptación del manuscrito: 02/04/2020
 Fecha de publicación: 15/04/2020

Resumen— Pavie nació en Angers, Francia. En 1833 llegó a Montevideo, de allí pasó a Buenos Aires, cruzó la pampa hasta Córdoba, San Luis y Mendoza, atravesó Los Andes hacia Santiago de Chile, luego fue a Valparaíso y finalmente a Lima, para retornar a Europa en 1834. Hizo dibujos del Cerro de Montevideo, la costa del estuario del Plata en Buenos Aires con sus niveles aterrazados y una vista de la desembocadura del Riachuelo con la isla de la Punta, que ya no existe en la actualidad. Realizó también algunas composiciones de las Sierras Pampeanas y, especialmente, del cruce de la cordillera por el paso de Uspallata. Se destacan, sus descripciones de la travesía, con referencias constantes a la rigidez climática de esos últimos días de aquel invierno. Estas observaciones concuerdan con datos obtenidos a partir de las series históricas de caudal inferido para el río Mendoza que señalan que la primavera de 1833 y el verano de 1834 habría sido un período de caudal alto, normalmente relacionado con la presencia de abundante nieve en la cordillera. Paisajes de Chile y Perú, completan las ilustraciones.

Palabras clave— América del Sur, viajeros, siglo XIX, ilustraciones.

Abstract— Pavie was born in Angers, France. He arrived to Montevideo in 1833. From there he went to Buenos Aires. He traversed the Pampa to Cordoba, San Luis and Mendoza. He crossed The Andes to Santiago de Chile, then went to Valparaiso and finally to Lima. He returned to Europe in 1834. He composed drawings of the Cerro de Montevideo, the coast of the La Plata estuary in Buenos Aires showing its terraced levels, and a view of the mouth of the Riachuelo with the La Punta Island, a geoform that does not exist today. He also made several compositions on the Sierras Pampeanas and, specially, on his trip across The Andes by the Uspallata Pass. His account of the crossing of this mountain range constantly referred to the weather stiffness of the last days of that winter. Pavie's observations matches well with the historical series of the Mendoza River runoff which indicate that the spring of 1833 and the summer of 1834 was a period of high flow, normally related to the presence of abundant snow. Illustrations of Chile and Peru landscapes complete the compositions.

Keywords— South America, explorers, 19th century, illustrations.

INTRODUCCIÓN

Abierta a Europa hacia fines del siglo XVIII y principios del XIX, la América hispana develó al mundo sus ríos, selvas y montañas, y además, la llanura extensa de la pampa. Es así que numerosos viajeros, agentes comerciales y científicos visitaron las nuevas repúblicas sudamericanas y las describieron con un claro enfoque etnocéntrico, europeizante y racionalista (Ottone, 2019).

Pavie nació el 16 de agosto de 1811 en Angers, Francia. A lo largo de su vida recorrió Europa, América del Norte, América del Sur, Oriente y, sobre todo, India. Estudió idiomas, especializándose en lengua y literatura sánscrita. Luego de una larga vida de viajes y estudio, falleció en su terruño el 29 de abril de 1896 (Ottone, 2019).

Théodore arribó a Montevideo, en enero de 1833 y aprovechó para recorrer la ciudad y sus alrededores. Entre enero y mayo, estuvo en Buenos Aires, donde hizo varias vistas de la costa del Plata entre Quilmes y San Isidro. En junio habría atravesado la pampa, primero hacia Córdoba y, desde allí, hacia San Luis y Mendoza. En septiembre cruzó a Chile por el paso de Uspallata. Desde la capital chilena pasó a Valparaíso y de allí, en barco a Lima. Retornó a Francia en 1834 (Ottone, 2019).

OBSERVACIONES GEOLÓGICAS

Pavie viajó a Sudamérica imbuido de un profundo sentimiento romántico, en pos de conocer y conocerse. Sus ojos no son los del espía, agente comercial, científico y, mucho menos, geólogo. Su mirada es, en cambio, la de un simple curioso. Sin embargo, varios de sus textos y dibujos brindan una clara lectura geológica (Ottone, 2019).

Dirección de contacto:

Eduardo G. Ottone, FCEyN, UBA, 1428 Buenos Aires, Argentina.
 ottone@gl.fcen.uba.ar

Montevideo

Théodore recorrió la ciudad vieja, emplazada al este de la bahía, llegando por la costa hasta La Guardia, actual Santiago Vázquez, unos veinte kilómetros al noroeste, sobre el río Santa Lucía. Dejó vistas de la capital y alrededores, entre las que se destacan varias del Cerro (Fig. 1).



Fig. 1: El Cerro, con la bahía por delante. Fuente: Ottone (2019).

Se trata de una geoforma que incluye rocas de la Formación Montevideo, una sucesión volcano-sedimentaria referible al Paleoproterozoico (Oyhantçabal et al., 2003).

Buenos Aires

Théodore recorrió la ciudad y sus alrededores realizando varios dibujos en los que se destaca la geomorfología costera original del estuario del Plata antes que la acción antrópica modificara radicalmente el paisaje. Son destacables, en este sentido, las vistas de las barrancas (Fig. 2).



Fig. 2: Barrancas del Plata en La Recoleta. Fuente: Ottone (2019).

También se destacan los niveles de terraza y planicie aluvial del río de La Plata (Fig. 3), unidad geomórfica desarrollada al pie del paleocantilado ilustrado en la figura anterior (Nabel y Pereyra, 2002).



Fig. 3: Vista de la costa de Buenos Aires hacia el norte. Fuente: Ottone (2019).

Otra vista destacada que dejó Théodore corresponde a la desembocadura del Riachuelo donde puede apreciarse la isla de la Punta (Fig. 4). Era un gran banco o punta de arena desarrollado hacia el sur del actual Parque Lezama y que, en la segunda mitad del siglo XIX se conocería como Isla Demarchi (de Gandía, 1939).



Fig. 4: Isla de la Punta en la desembocadura del Riachuelo. Fuente: Ottone (2019).

Cerros del Rosario

Es una cadena de cerros que está en la provincia de San Luis (Fig. 5).



Fig. 5: Cerros del Rosario. Fuente: Ottone (2019).

Los cerros conforman una caldera volcánica de cerca de 1200 m de altura ubicada a algo más de veinte kilómetros al noroeste del cerro El Morro y unos diez de La Toma, en el departamento de Coronel Pringles. Tanto la cadena del Rosario como El Morro, incluyen rocas de edad, en general, pliocena (Brogioni, 1990; Ibañes et al., 2012).

Paso de Uspallata

Théodore cruzó la cordillera por Uspallata a comienzos de septiembre, mayormente a pie, ya que, pasando Polvaredas, el camino estaba cerrado para los animales por la nieve y el hielo. Este dato se condice con las series históricas de caudal inferido para el río Mendoza que señalan que la primavera de 1833 y el verano de 1834 fueron momentos de caudal alto. Caudales elevados se relacionan normalmente con la presencia de abundante nieve en la cordillera (Prieto et al., 1999; Neukom et al., 2009; Prieto y Rojas, 2012). El invierno fue tan frío que, para llegar a la Casucha de Las Vacas (Fig. 6), Théodore debió cruzar el río Cuevas por un puente de hielo (Ottone, 2019).



Fig. 6: Casucha de Las Vacas. Fuente: Ottone (2019).

Théodore hizo varios dibujos de la ladera o estrechura de Las Tablas (Fig. 7).



Fig. 7: Ladera de Las Tablas. Fuente: Ottone (2019).

En el río Mendoza se destacan, por lo menos, tres estrechuras: arroyo Cortaderas (entre el río Picheuta y el arroyo Tambillito), La Jaula (unos tres kilómetros al noreste

de Polvaredas) y río Colorado. Las rocas aflorantes en La Jaula son vulcanitas permo-triásicas del Grupo Choiyoi. Es probable que el desfiladero que Théodore llamó ladera de Las Tablas sea La Jaula, sin embargo, las vistas ilustradas por Théodore se parecen también a la estrechura de la quebrada del río ubicada aguas abajo de la desembocadura del río Colorado, cerca de ocho kilómetros al sudoeste de Polvaredas y quince kilómetros al noreste de Punta de Vacas, entre los kilómetros 1195 y 1196 de la Ruta Nacional 7. En la zona afloran rocas sedimentarias de edad pennsylvaniana/ cisuraliana, junto a depósitos cuaternarios (Sanguinetti, 1985).

Finalmente, antes de pasar a Chile, Théodore dibujó la Casucha de Paramillo de las Cuevas (Fig. 8).



Fig. 8: Casucha de Paramillo de las Cuevas. Fuente: Ottone (2019).

La casucha aún se preserva a la altura del kilómetro 1228 de la Ruta Nacional 7, al pie de la cuesta que baja al valle de las Cuevas. La construcción está hacia la base del cerro Tolosa, un macizo de rocas de origen volcánico que, con sus picos recortados, se destaca hacia al norte de la casucha. Estas rocas se refieren fundamentalmente a la Formación Juncal, una unidad originalmente considerada de edad cretácica temprana, pero que hoy se estima puede ser mucho más joven (Ramos et al., 1996; Jara y Charrier, 2014).

Pasando la cumbre, en Chile, Théodore dibujó la Casucha de Las Calaveras (Fig. 9).



Fig. 9: Casucha de Las Calaveras. Fuente: Ottone (2019).

La casucha, que se levantaba cerca del inicio del camino en herradura que sube al Cristo Redentor, no existe en la actualidad, sólo han quedado los cimientos. Théodore la dibujó flanqueada por un paisaje quebrado de rocas. Éstas son de origen volcánico y también se refieren a la Formación Juncal (Ramos et al., 1996; Jara y Charrier, 2014).

Isla San Lorenzo

La isla está frente a la costa del Callao en Perú (Fig. 10).



Fig. 10: Isla San Lorenzo. Fuente: Ottone (2019).

En la isla afloran rocas sedimentarias referibles al Grupo Morro Solar de edad Berriasiano a Valanginiano. Estos niveles incluyen plantas e invertebrados fósiles (Palacios Moncayo et al., 1992; Novoa Farro, 2011; Alleman Haeghebaert y Pedraza Borja, 2014).

CONCLUSIONES

Mucho antes que mapas y perfiles se transformasen en las elaboradas representaciones teóricas que conocemos en la actualidad, los dibujos y los esbozos de paisajes jugaron un rol de suma importancia en el desarrollo temprano del lenguaje visual de la geología (Ottone, 2004). En este sentido, las ilustraciones de Pavie constituyen un aporte destacado. En especial, aquellas de las riveras del Plata ya que registran la geomorfología original de la costa del estuario, mostrando geoformas que desaparecieron con el avance de la acción antrópica.

Por otro lado, en el análisis de las variaciones climáticas a lo largo del tiempo juegan un rol capital los datos históricos (Le Roy Laudrie et al., 2017). En este marco, sobresalen las detalladas observaciones de Pavie sobre el mal tiempo con el que le tocó lidiar en aquel rígido invierno de 1833.

Théodore no fue un hombre de ciencia ni tampoco un naturalista aficionado y, muy probablemente, la geología le resultase un saber casi desconocido. Sin embargo, sus dibujos y observaciones pueden evaluarse y valorarse, en un marco histórico, como un aporte relevante al conocimiento geológico de nuestras tierras.

AGRADECIMIENTOS

A las autoridades de la Bibliothèque municipale d'Angers, en especial Marc-Edouard Gautier, *Directeur adjoint - Conservateur en chef chargé des fonds*

patrimoniaux, por facilitarme los dibujos de Pavie. A la UBA y el CONICET por el apoyo institucional. Esta es la contribución R-343 del Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber.

REFERENCIAS

- [1] Alleman Haeghebaert V. y Pedraza Borja A. (2014), "Traducción con análisis paleontológico de fósiles de la Isla San Lorenzo y Piñonate colectados por el capitán Paul Berthon", *Revista de Ciencias* 10: 56-97.
- [2] Brogioni N. (1990), "Geología y petrografía del vulcanismo Mioplioceno de la provincia de San Luis", *Revista del Museo de La Plata*, Nueva Serie, Tomo 10, Geología 90: 197-214.
- [3] de Gandía E. (1939), *Historia de la Boca del Riachuelo 1536-1840*, Buenos Aires, Ateneo Popular de la Boca, 255 p.
- [4] Ibañes O. D., Sruoga P., Urbina N. E. y Garro J. M. (2012), "Volcanismo y mineralización asociada en el área del cerro Tiporco, provincia de San Luis, Argentina", *Serie Correlación Geológica* 28(1): 145-156.
- [5] Jara P. y Charrier R. (2014), "Nuevos antecedentes estratigráficos y geocronológicos para el Meso-Cenozoico de la cordillera Principal de Chile entre 32° y 32°30'S: implicancias estructurales y paleogeográficas", *Andean Geology* 41(1): 174-209.
- [6] Le Roy Laudrie E., Rousseau D. y Javelle J.-P. (2017), *Sur l'histoire du climat en France depuis le XVI^e siècle*, Trappes, Météo et Climat, Société météorologique de France, 35 p.
- [7] Nabel P. y Pereyra F. X. (2002), *El paisaje natural bajo las calles de Buenos Aires*, Buenos Aires, Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia, 123 p.
- [8] Neukom R., Prieto M. del R., Moyano R., Luterbacher J., Pfister C., Villalba R., Jones P. D. y Wanner H. (2009), "An extended network of documentary data from South America and its potential for quantitative precipitation reconstructions back to the 16th century", *Geophysical Research Letters* 36: L12703.
- [9] Novoa Farro R. (2011), "Revisión bibliográfica de las trigonias de Lima", *Biotempo* 11: 60-63.
- [10] Ottone E. G. (2004), "Aimé Bonpland's drawings of the Itá Pucú, 1834, and the history of the early geological representations in Argentina", *Earth Sciences History* 23(1): 121-133.
- [11] Ottone E. G. (2019), *Théodore Pavie, un français en las pampas*, Buenos Aires, Dunken, 226 p.
- [12] Oyhantçabal P., Spoturno J., Aubet N., Cazaux S. y Huelmo S. (2003), "Proterozoico del suroeste del Uruguay: nueva propuesta estratigráfica para la Formación Montevideo y el magmatismo asociado", *Revista de la Sociedad Uruguaya de Geología*, Publicación Especial 1: 38-48.
- [13] Palacios Moncayo O., Caldas Vidal J., Vela Velásquez Ch. (1992), *Geología de los cuadrángulos de Lima, Lurín, Chancay y Chosica. Hojas 25-i, 25-j, 24-i, 24-j*, Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico (INGEMMET), Lima, Boletín 43, Serie A: Carta Geológica Nacional, 163 p.
- [14] Prieto M. del R., Herrera R. y Dussel P. (1999), "Historical evidences of streamflow fluctuations in the Mendoza River, Argentina, and their relationship with ENSO", *The Holocene* 9: 473-481.
- [15] Prieto M. del R. y Rojas F. (2012), "Documentary evidence for changing climatic and anthropogenic influences on the Bernejo Wetland in Mendoza, Argentina, during the 16th-20th century", *Climate of the Past* 8: 951-961.
- [16] Ramos V. A., Aguirre-Urreta M. B., Álvarez P. P., Cegarra M. I., Cristallini E. O., Kay S. M., Lo Forte G. L., Pereyra F. X. y Pérez D. J. (1996), *Geología de la región del Aconcagua, provincias de San Juan y Mendoza, República Argentina*, Dirección Nacional del Servicio Geológico, Subsecretaría de Minería de la Nación, Buenos Aires, Anales 24, 510 p.
- [17] Sanguinetti A. (1985), *Observaciones geológicas en la Cordillera Frontal y en la Precordillera, entre Polvaredas, Potrerillos y Uspallata, pcia. de Mendoza*, Tesis de Licenciatura en Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires, 132 p. (inédito).