

Los inicios de la enseñanza de la geología en Latinoamérica

Victor A. Ramos

Universidad de Buenos Aires

Instituto de Estudios Andinos don Pablo Groeber (UBA-Conicet)

El inicio de la enseñanza de la geología en Latinoamérica ha sido muy desigual, ocurrió primero en aquellos países donde la minería era un recurso importante como apoyo al progreso de las distintas comunidades.

En Latinoamérica la enseñanza de la geología comenzó en la ciudad de México, capital del virreinato de Nueva España, en el Real Seminario de Minería en 1795. Tuvo una personalidad destacada como Andrés Manuel del Río (1764-1849) que inició su dictado y estuvo a cargo de la cátedra hasta 1806. Del Río tenía una preparación académica extraordinaria, primero en España de donde era oriundo, luego en Francia¹, culminando sus estudios en la Academia de Minería (*Bergakademie*) de Freiberg, la más antigua y prestigiosa academia de Europa en esta disciplina, que tenía como profesor a Abraham G. Werner (1750-1817), el máximo referente y padre de la geología de Alemania². Además, tuvo la visita en 1803 de su ex-compañero de estudios en la Academia, Alexander von Humboldt (1769-1859), que venía de recorrer una gran parte de lo que hoy es Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú y en especial los Andes y sus volcanes. Esa experiencia la volcó para colaborar en la actualización de los Elementos de Orictognosia que Manuel del Río había publicado en 1795.



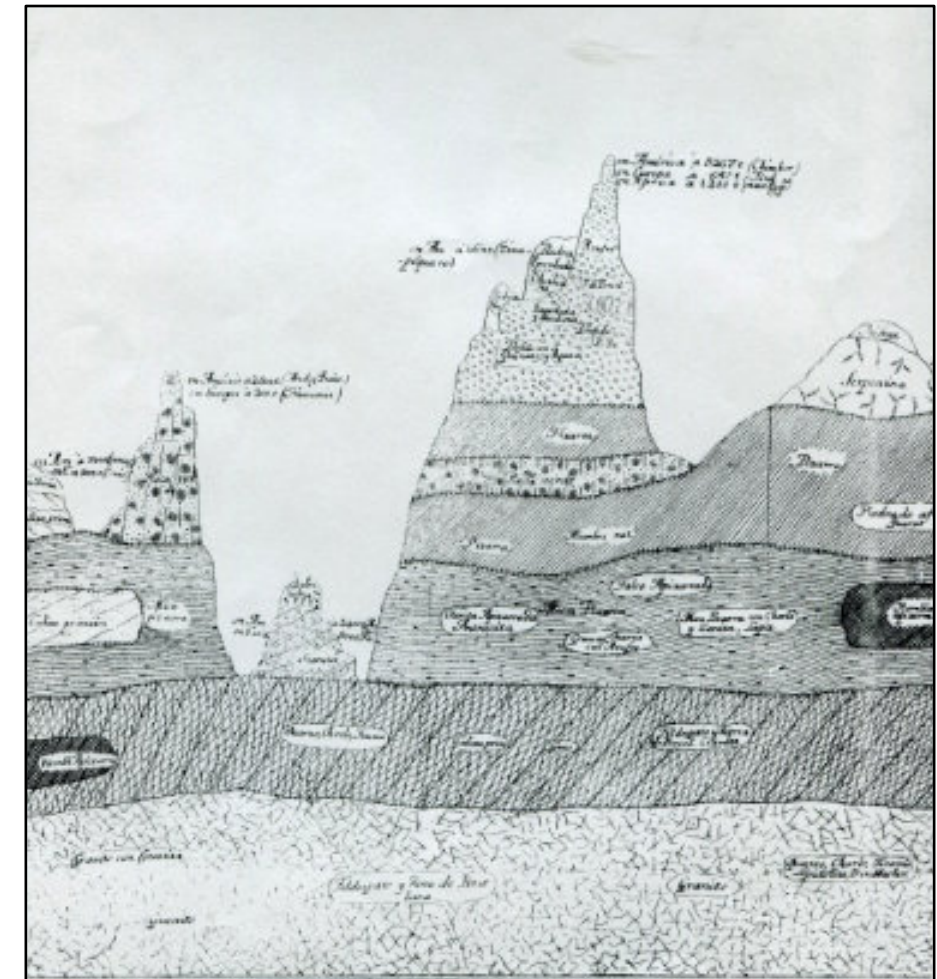
Alexander von Humboldt y Andrés Manuel del Río compañeros de la Academia de Minería de Freiberg y discípulos de Abraham Werner se volvieron a reunir en México en 1803.

¹) Puche Riart, 2017.

²) Escamilla González y Morelos Rodríguez, 2020.

*A solicitud de los lectores, publicamos ésta reedición revisada y aumentada.

Humboldt durante su estadía en México escribió un texto inédito de “*Essai de Pasigraphie* (1803)” en francés, para las clases del Real Seminario de Minería, que fue traducido y publicado por Manuel del Río en su segunda edición de *Elementos de Orictognosia* de 1805 como una *Introducción a la Pasigrafía geognóstica*. Ésta permitió de manera clara la representación de datos geológicos y cartográficos, por medio de letras, flechas, símbolos y abreviaturas para las formaciones y tipos de rocas³. En este capítulo del Río publica la primera descripción y sección geológica de la Cordillera de los Andes preparadas por Humboldt.



Primeras secciones geológicas de los Andes realizados por von Humboldt en 1803 para colaborar con Manuel del Río en el Real Seminario de Minería.

Entre los pioneros de la geología y minería de Latinoamérica no puede faltar José Bonifacio de Andrada e Silva (1763-1838), brasileño nacido en Santos que a los 16 años fue a estudiar a la Universidad de Coimbra en Portugal donde egresó, complementando sus estudios en la *École Nationale supérieure des Mines* de Paris y finalmente durante dos años en la Academia de Minería de Freiberg. Fue compañero de Andrés Manuel del Río y de Alexander von Humboldt en esa institución. Durante 30 años tuvo una activa vida científica

³) Morelos Rodríguez y Moncada Maya, 2015.

en Europa, describiendo varios minerales nuevos para la ciencia y enseñando metalurgia en la Universidad de Coimbra.

Retorna a Brasil a los 57 años y realiza pioneras descripciones geológicas en el interior de São Paulo volcadas en diversos informes. Sin embargo, no ejerció la docencia, dado que a su regreso tuvo una importante actividad política. Se lo considera a este profesor de mineralogía uno de los artífices de la independencia de Brasil, realizando importantes gestiones como Ministro del Reino y de Asuntos Exteriores de Pedro I para independizar Brasil de Portugal.



José Bonifacio de Andrada e Silva, padre de la geología brasileira.

Para la enseñanza de la geología en Brasil se debe esperar a 1876 cuando el emperador Dom Pedro II fundó la *Escola de Minas de Ouro Preto*, invitando al mineralogista francés Claude Henri Gorceix (1842-1919) a iniciar los cursos de geología, mineralogía, física y química. Esta escuela de minas convergió mucho más tarde en la creación de la *Universidade Federal de Ouro Preto*.

En Perú se inició la enseñanza de la geología en 1851 en el Colegio de Medicina de San Fernando en Lima por Antonio Raimondi (1826-1890)⁴. Una de sus primeras tareas al

⁴) Camacho, 1971.

llegar a Lima fue organizar un Gabinete de Historia Natural en el Colegio de la Independencia. Este sabio italiano y autodidacta enseñó geología por más de 20 años, realizó importantes investigaciones a través de gran parte del Perú y fue autor de numerosas e importantísimas obras⁵. Su contribución más importante ha sido "*El Perú, Estudios Mineralógicos y Geológicos*" que en sus cinco voluminosos tomos hacen una síntesis de la geología, las diferentes rocas y minerales, con un especial énfasis en los yacimientos metalíferos del Perú. Esta obra fue publicada después de su muerte por la Sociedad Geográfica de Lima, que a pesar de sus más de cien años sigue siendo una importante obra de consulta.



Dos pioneros de la enseñanza de la geología en América del Sur: Ignacio Domeyko en 1838 en Chile y Antonio Raimondi a partir de 1851 en Perú.

En Chile la enseñanza se inicia con Ignacio Domeyko (1802-1889), naturalista polaco que inició sus estudios en la Universidad de Vilnius en Lituania, donde obtuvo un magister en matemáticas en 1822. Su participación en las revueltas contra la invasión rusa lo llevaron al exilio en Alemania⁶, donde inició estudios en la Academia de Minería de Freiberg, de donde la presión diplomática rusa lo obligó a exiliarse en París en 1832. Realizó estudios de geología en la Sorbona con los maestros Elie de Beaumont (1798-1874) y Alexandre Brongniart (1770-1847). Finalizó su formación en la *École Nationale Supérieure des Mines* de París donde egresó en 1837 como ingeniero de minas⁷. Llegó a Chile donde comenzó a enseñar en 1838 Mineralogía y Química en el Liceo San Bartolomé de La Serena. Seis años después comenzó sus cursos en el Instituto Nacional de Santiago. A partir de 1842 al fundarse la Universidad de Chile, enseñó por 40 años en esta institución, alcanzando el cargo de rector que ejerció hasta 1883⁸. Fue autor de numerosas publicaciones que fueron reunidas en cinco tomos en 1903 en su homenaje.

⁵) Seiner Lizárraga, 2003.

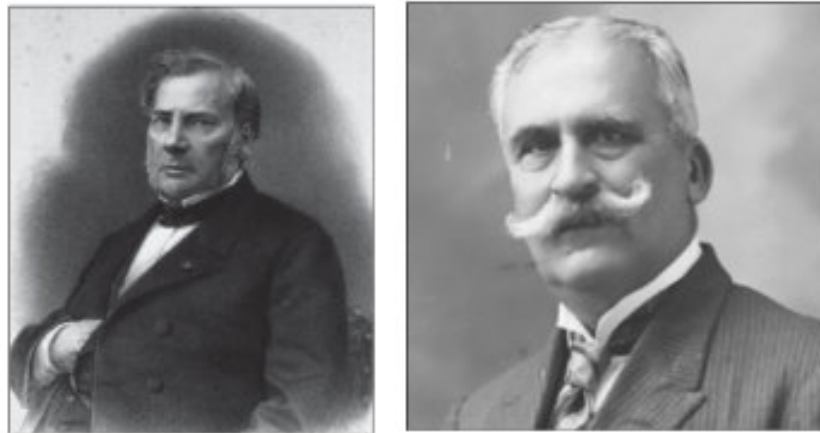
⁶) Lastarria Caverro, 1936.

⁷) Hervé y Charrier, 2016.

⁸) Charrier et al., 2018.

En la Gran Colombia⁹ hubo un importante intento de comenzar con la enseñanza de la geología en 1823 con la creación del Museo de Historia Natural vinculado a una Escuela de Minas en Bogotá. A través de una misión de especialistas franceses gestada por el gobierno patrio llega a Colombia al año siguiente Jean Baptiste Boussingault (1801-1887), ingeniero de minas que prestó importantes servicios al gobierno hasta 1831¹⁰. El Museo de Historia Natural tenía en sus estatutos como objetivo la apertura de cátedras de geología y mineralogía con una contraparte aplicada en la Escuela de Minas. La estructura académica de ambas instituciones era similar a la de sus pares en Francia¹¹. En 1826 ambas instituciones se fusionan con la recientemente creada Universidad Nacional de Bogotá. A lo largo de su primera década, sus intenciones progresistas tropiezan con el grave déficit financiero de la nación que no permite alcanzar sus planes de desarrollo, en especial con la crisis política de 1830 que lleva a la disolución de la Gran Colombia. Sin embargo, esa misión francesa dio la oportunidad para que Joaquín Acosta (1800–1852) fuera a París a estudiar mineralogía, geología e ingeniería en 1825, siendo el primer colombiano con estudios formales de geología¹². Escribió un texto sobre geología en la Nueva Granada, pero sus actividades político-militares le impidieron en cierta forma dedicarse a pleno a su vocación científica.

Se debe esperar a la segunda mitad del siglo para la fundación de la Escuela Nacional de Minas de Medellín en 1887. Esta escuela fue fundada por Tulio Ospina (1857-1921), quien luego de sus estudios iniciales en la Universidad de Antioquía se dirige a Estados Unidos para realizar una especialización en Ingeniería de Minas en la Universidad de Berkeley por dos años graduándose en 1879. Regresa a Medellín en 1881 y participa en la fundación de la Escuela de Minas en 1887, primero como profesor y luego como rector hasta su muerte¹³. Si bien en ese año se crea una escuela de minas en Ibagué, ésta no tuvo continuidad cerrándose a los pocos meses.



Jean Baptiste Boussingault, ingeniero de minas que vino en la misión francesa solicitada para el Museo de Historia Natural en 1824 que realizó importantes aportes geológicos y Tulio Ospina primer profesor de geología y minas en 1887 de la Escuela Nacional de Minas en Medellín.

⁹) Integrada además por las actuales Venezuela, Ecuador y Panamá.

¹⁰) Espinosa Baquero 1816, p. 38.

¹¹) Rodríguez Prada, 2009.

¹²) Espinosa Baquero, 2016.

¹³) Anónimo, 1922-1925.

El sabio Tulio Ospina es considerado un pionero de la enseñanza de la geología en Antioquía, que tuvo una fuerte componente de campo y que fue muy riguroso en el estudio de las rocas y yacimientos geológicos. Es además autor de la “*Reseña Geológica de Antioquía*” y fue considerado un eminente profesor de geología y mineralogía, “*que inició en Colombia el conocimiento científico y tecnológico de nuestros recursos naturales y con quien se formaron destacados profesionales en las ramas de la minería, la geología, la cristalografía y la petrografía*”¹⁴. Esta escuela fue incorporada a la Universidad de Antioquía y es actualmente la Facultad de Minería de la Universidad Nacional de Colombia¹⁵.

En Ecuador la exitosa expedición científica organizada por la Academia de Ciencias de Francia de Charles Marie de La Condamine entre 1735 y 1744 permitió medir un sector de meridiano, pero aportó poco al conocimiento geológico de esta región¹⁶. Las observaciones de Humboldt fueron de vital importancia para la polémica entre plutonistas y neptunistas, especialmente en la zona volcánica de Ecuador. Sin embargo, sus publicaciones se produjeron varios años después de su visita de principios del siglo XIX¹⁷.



Teodoro Wolf como joven jesuita y a edad madura.

¹⁴) Don Tulio Educador y sabio por Héctor Ocampo Marín, 2001.

¹⁵) Anónimo, 1922-25.

¹⁶) La Condamine, 1851.

¹⁷) Véase Ramos, 2022.

¹⁸) Wolf, 1892.

¹⁹) Cuvil et al., 2014.

La enseñanza de la geología se inicia muchas décadas después con la creación del Instituto Politécnico Nacional en 1869 fundado por el presidente Gabriel García Moreno. Sus primeros profesores fueron tres sabios jesuitas que llegaron al país para enseñar en esta escuela. Se destaca entre ellos el jesuita Teodoro Wolf (1841-1924) que estuvo encargado del dictado de la geología y la paleontología, quien ya en los primeros años tuvo fuertes críticas de sus superiores por sus enseñanzas de la evolución de Darwin. Enseñó durante varios años, pero tuvo que renunciar a los hábitos y fue contratado por el presidente como Geólogo del Estado, produciendo como legado una importante obra, la *Geografía y Geología del Ecuador* de 1892¹⁸. Esta fue impresa por orden del gobierno, y contiene una pormenorizada descripción de sus viajes y hallazgos. Fue responsable de introducir las ideas darwinistas sobre la evolución en Ecuador¹⁹.

Los inicios de la enseñanza de la geología en Argentina

La enseñanza de la geología comenzó más tarde que en esos países donde la minería era un recurso primordial, recurso que no lo es aún en nuestros días. Los pioneros de la geología en este sector de América del Sur han sido predominantemente los naturalistas viajeros como Tadeo Haenke²⁰, Charles Darwin²¹ y Alcide D'Orbigny²². Una excepción a las investigaciones de estos naturalistas extranjeros es el trabajo de Dámaso Larrañaga (1771-1848), un naturalista rioplatense que hizo el primer estudio geológico de las Provincias Unidas del Río de la Plata en 1819²³.

La creación del Departamento de Ciencias Exactas incluyendo las naturales en 1865 en la Universidad de Buenos Aires, tuvo más bien una orientación científica y estuvo orientado a formar ingenieros. Se contrataron tres profesores de Italia que dictaron las matemáticas puras y aplicadas, la física y la historia natural. Los cursos de geología comenzaron con la llegada de Pellegrino Strobel (1821-1895), sabio italiano procedente de la Universidad de Parma, quien estuvo a cargo de la historia natural.

Pellegino Strobel accedió venir a la Argentina, tratando de emular los pasos de Alexander von Humboldt en el norte de América del Sur. Además de comenzar con la enseñanza el 7 de julio de 1865, tuvo entre sus prioridades realizar un estudio de los Andes a través de Mendoza, en el segmento conocido como de la Alta Cordillera. En este sentido siguió los pasos de Charles Darwin, quien había realizado el primer cruce de los Andes por este sector en 1835, pero procedente de Chile. Su travesía remontando el río Mendoza, cruzando por el Paso de la Cumbre hasta llegar a Santiago y regresando desde Curicó por el Paso del Planchón hasta San Rafael estuvo plena de situaciones azarosas. Este último cruce de regreso fue el primero que se hacía a estas latitudes y estuvo coronado por importantes

hallazgos. Al atravesar la cordillera encontró a gran altura los primeros estratos marinos y fosilíferos de edad liásica, además de otras importantes observaciones. Este viaje de vuelta lo hizo al sur de la frontera con el indio en esos años y sus relatos publicados en la primera revista científica argentina en 1866, no solo aportan sus contribuciones científicas, sino que está lleno de vívidas experiencias en una tierra desconocida.

Sin embargo, su contribución más importante, además de iniciar las clases de Geología, es el haber establecido un gabinete de Historia Natural en la universidad en 1866, que sirvió durante décadas para la enseñanza de mineralogía, la paleontología, la botánica y la zoología a sucesivas generaciones de estudiantes.

Strobel formó a la primera generación de ingenieros argentinos que egresaron en 1870. En esos años la mineralogía y geología eran disciplinas de apoyo para el estudio de la ingeniería. Pasaron varios años hasta que se organizó el doctorado en ciencias naturales con orientación en geología en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires.



Pellegrino Strobel y Juan Ramorino, dos profesores italianos que iniciaron la enseñanza de la geología en la Universidad de Buenos Aires entre 1865 y 1876.

Strobel cumplió su contrato de dos años y volvió para Parma desde donde realizó numerosas contribuciones científicas de lo que había observado en Argentina. Le siguió otro profesor venido de Italia, Juan Ramorino (1840-1876), quien enseñó hasta su fallecimiento en 1876.

En esos años fue creada la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba que contrató a varios científicos de primer nivel, entre ellos a Alfred Stelzner (1840-1895). Este geólogo alemán formado también en la Academia de Minería (*Bergakademie*) de Freiberg arriba al país en 1872, iniciando un período de intensa investigación geológica.

Sin embargo, las dificultades que tenían para enseñar en español, él y sus compañeros, impidieron dar clases en la antigua Universidad de Córdoba, regresando en 1874 a Alemania²⁴. La Academia lo reemplazó por Ludwig Brackebusch (1849-1906), otro geólogo alemán que brindó importantes servicios, realizando un completo "*Mapa Geológico del interior de la República Argentina*" en 1891. Wilhelm Bodenbender (1857-

²⁰) Ramos y Alonso, 2019.

²¹) Aguirre-Urreta et al., 2009.

²²) Ramos, 2011.

²³) Ramos, 2020.

²⁴) Toselli y Rossi, 2007; Depetris, 2019.

1941) a la ida de Brackebusch continuó una intensa labor de investigación y docencia hasta su fallecimiento en Córdoba.

El primer profesor de geología argentino fue Eduardo Aguirre (1857-1923), egresado de la Universidad de Buenos Aires en 1878. Aguirre fue profesor de geología durante casi 30 años. Continuó esta tarea Enrique M. Hermitte (1871-1955), quien se graduó de ingeniero de minas en 1894 en la *École Nationale Supérieure des Mines* de París. Fue el profesor y el director de tesis de los primeros doctores con orientación geológica a partir de 1914 cuando egresaron los primeros geólogos argentinos y se consolidó la profesión a través del doctorado en ciencias naturales.



Enrique M. Hermitte y Eduardo Aguirre primeros argentinos profesores de geología en la Universidad de Buenos Aires.

Esta escuela de geología creada hace ya más de 150 años continuó la formación de geólogos hasta la actualidad en la Universidad de Buenos Aires²⁵.

Consideraciones finales

Esta breve síntesis sobre la iniciación de la enseñanza de la geología en Latinoamérica permite hacer algunas interesantes consideraciones. En primer lugar, solo México tuvo durante el período colonial la fundación de una Escuela Real de Minas como uno de los últimos coletazos de la ilustración española. La escuela fundada en 1792 por Fausto Fermín de Elhuyar, egresado de la Academia de Minería (*Bergakademie*) de Freiberg, permitió la llegada de Manuel del Río y el inicio de la enseñanza en 1795. Le siguen Domeyko en 1838 en Chile, Raimondi en 1851 en Perú, Strobel en 1865 en

Argentina, Wolf en 1869 en Ecuador, Gorceix en 1876 en Brasil y Ospina en 1887 en Colombia. Es notable la influencia que tuvo la Academia de Minería de Freiberg en formar a los ingenieros de minas y geólogos que iniciaron la enseñanza, no sólo a fines del siglo XVIII con Manuel del Río, José Bonifacio y Alexander von Humboldt, sino como vemos con Domeyko y Stelzner a mediados del siglo XIX, en especial este último quien no solo se formó en esa academia, sino que a su vuelta a Alemania estuvo a cargo de la enseñanza de la geología en Freiberg. Hay que destacar también la importancia que ha tenido la *École Nationale Supérieure des Mines* de París donde egresaron tanto Domeyko como Hermitte en esos años.

Como corolario se puede afirmar que el inicio de la enseñanza en estos países del nuevo mundo significó ingentes esfuerzos para su comienzo, en especial para las jóvenes naciones envueltas todavía en procesos de independencia. En esas situaciones se destacaron la tenacidad, la ambición por conocer nuevos mundos y la curiosidad para aprender de estos precursores venidos desde Europa que sembraron la primera semilla que permitió a los criollos desarrollar diferentes escuelas donde aún se sigue enseñando a las nuevas generaciones.

Referencias

- Aguirre-Urreta, B., Griffin, M., y Ramos, V.A., 2009, Editores Invitados. Darwin en la Argentina, *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 64(1): 1-180.
- Anónimo, 1922-1925. Homenaje de la Escuela Nacional de Minas a la memoria de don Tulio Ospina. *Anales de la Escuela Nacional de Minas* 2-3(21-25): 641-729. Medellín.
- Camacho, H.H. 1971. *Las Ciencias Naturales en La Universidad de Buenos Aires. Estudio Histórico*, Eudeba, Temas, 150 p., Buenos Aires.
- Charrier, R., Aguirre, L., Hervé, F., Klohn, E. y Thiele, R. 2018. La carrera de Geología en la Universidad de Chile. *Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 5 (Suplemento 1): 49-62.
- Cuvi, N., Sevilla, E., Sevilla, A. y Piñas, F. 2014, La circulación del darwinismo en el Ecuador (1870-1874). *Procesos: Revista ecuatoriana de Historia* 39: 115-142.
- Depetris, P.J. (ed.) 2019. *La Academia Nacional de Ciencias, 150 Años acompañando la Ciencia Argentina*, ANC, 400 p., Córdoba.
- Escamilla González, F.O. y Morelos Rodríguez, L. 2020. Bringing Werner's teaching to the New World: Manuel del Río and the Chair of Mineralogy in the School of Mines in Mexico (1795-1805). *Earth Sciences History* 39(2): 246- 261.
- Espinosa Baquero, A. 2016. *El Servicio Geológico Colombiano 1916 – 2016 ~ Cien años al servicio de Colombia*. Colección Centenario del Servicio Geológico Colombiano, Serie Historia, volumen 1, 261 p., Bogotá.
- Hervé, F. y Charrier, R. 2016. Legado de Ignacio Domeyko (1802 - 1889) a la geología y a la institucionalidad científica de Chile. En *La Historia de la Geología en el Bicentenario de la Argentina*, *Revista del Museo de La Plata* 1 (Número especial): 138-148, La Plata.

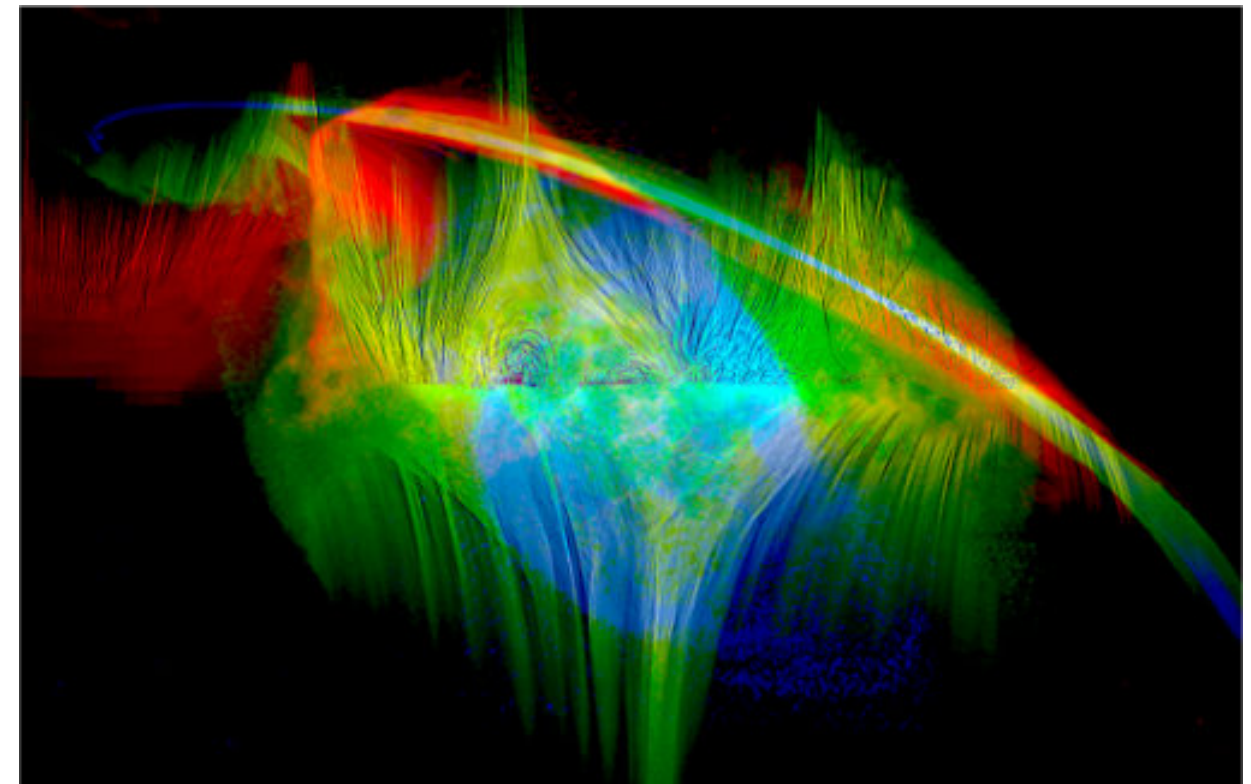
²⁵) Ramos 2016, 2018.

- La Condamine, C.M. 1851. Journal du voyage fait à l'Equateur servant d'introduction historique à la Mesure des trois premiers degrés du Méridien. L'Imprimerie Royale, 358 p., Paris.
- Lastarria Caverio, B. 1936. Ignacio Domeyko y su época, 1802-1888. Sociedad Imprenta y Litografía Universo, 155 p., Viña del Mar.
- Morelos Rodríguez, L. y Moncada Maya, J.O. 2015. Orígenes y fundación del Instituto Geológico de México. Asclepio. Revista de Historia de la Medicina y de la Ciencia 67(2): 1-23.
- Ocampo Marín, H. 2001. El presidente Mariano Ospina Pérez. Cámara de Comercio de Medellín para Antioquía, 324 p., Medellín.
- Puche Riart, O. 2017. Andrés Manuel del Río, Estudio crítico. Biblioteca Virtual de Polígrafos 90 p., Madrid.
- Ramos, V.A. 2011. Doscientos años de Ciencias de la Tierra en Argentina. Revista de la Asociación Geológica Argentina 68(3): 392-406.
- Ramos, V.A. 2016. El inicio y desarrollo de la Geología en la Universidad de Buenos Aires. Revista del Museo de la Plata, Número especial, 2016(1): 217-227.
- Ramos, V.A. 2018. El desarrollo de la Geología en la Universidad de Buenos Aires. Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, Nueva Serie 5(Suplem. 1): 23-32.
- Ramos, V.A. 2020. El primer estudio geológico de las Provincias Unidas del Río de la Plata: Los aportes de Dámaso A. Larrañaga. Revista Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales 7(sup. 1): 53-62, Córdoba.
- Ramos, V.A. 2022. Humboldt's Interpretation of the Andean Geology. En Falk, G.C., Strecker, M.R. y Schneider, S. (eds.) Alexander von Humboldt, Multiperspective Approaches, Springer Verlag, 116-134, Berlin.
- Ramos, V.A. y Alonso, R.N. 2019. Tadeo Haenke: primer naturalista del Virreinato del Río de la Plata. Anales de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, 70 (2018): 117-146, Buenos Aires.
- Rodríguez Prada, M.P. 2009. Investigación y museo: Museo de Historia Natural de Colombia 1822-1830. Cuadernos de música, artes visuales y artes escénicas 5(1): 87-108, Bogotá.
- Rodríguez-Vega, Y.J. y Chicangana-Bayona, Y.A. 2017. La enseñanza de la geología en la Escuela Nacional de Minas de Medellín, 1910-1937. Boletín de Ciencias de la Tierra 42: 55-63, Medellín.
- Seiner Lizárraga, L. 2003. Antonio Raimondi y sus vinculaciones con la ciencia europea, 1851-1890. Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 32(3): 517-537.
- Toselli A.J. y Rossi, J. N. 2008. Alfred W. Stelzner ¿Por qué solo tres años en Argentina? En Aceñolaza, F.G. (ed.) Historia de la Geología Argentina, Serie Correlación Geológica 24: 91-102. S.M. de Tucumán.
- Wolf, T. 1892. Geografía y Geología del Ecuador publicada por orden del supremo Gobierno de la República. Tipografía de F. A. Brockhaus, 671 p., Leipzig.



Victor A. Ramos ha dedicado más de 50 años a la comprensión de la evolución geológica de los Andes. Se graduó en la Universidad de Buenos Aires, y ha realizado estudios postdoctorales en Europa y E.E.U.U. como becario Guggenheim. Sus aportes fueron reconocidos por varias instituciones y ha sido nombrado miembro honorario de la *Geological Society of America*. Es además miembro de la *National Academy of Sciences* de los Estados Unidos y de la *World Academy of Sciences* y de las Academias de Ciencias de Chile, Brasil y Argentina. Entre otras distinciones se destaca la recepción del premio México otorgado por el ministerio de Ciencias de este país en el campo científico de Iberoamérica. Ha publicado más de un centenar de trabajos sobre la evolución geológica de Argentina y otros sectores de América del Sur. Es Investigador Emérito del Consejo de Investigaciones Científica y Técnicas y Profesor Emérito de la Universidad de Buenos Aires. Es actualmente Secretario General de la Academia Nacional de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Argentina.

andes@gl.fcen.uba.ar



Imaginar nos conduce por un camino bifurcado: Una vía nos lleva a la fantasía y la otra a la ejecución de lo imaginado.

Perdido a veces