

ISSN 1514 - 4836
ISSN 1668 - 3242 en línea

**INSTITUTO SUPERIOR DE CORRELACIÓN GEOLÓGICA
(INSUGEO)**

Miscelánea INSUGEO 16

Historia de la Geología Argentina

***Resúmenes del
Primer Congreso de Historia de la Geología Argentina***

Tucumán, 20 - 22 de Septiembre de 2007

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo
Universidad Nacional de Tucumán
San Miguel de Tucumán
2007

CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNICAS
Universidad Nacional de Tucumán
Instituto Superior de Correlación Geológica (INSUGEO)

Director: **Dr. Florencio G. Aceñolaza**

Directores alternos: **Dr. Alejandro Toselli y Dr. Alfredo Tineo**

Editor: **Dr. Florencio G. Aceñolaza**

Consejo Editor: Dr. Alejandro J. Toselli (INSUGEO), Dr. Alfredo Tineo (INSUGEO), Dr. Víctor Ramos (Buenos Aires); Dr. Rafael Herbst (INSUGEO), Dra. Juana N. Rossi de Toselli (INSUGEO), Dra. Susana B. Esteban (INSUGEO), Dr. Guillermo F. Aceñolaza (INSUGEO), Dr. M. Franco Tortello (UN La Plata), Dr. Carlos Cingolani (UN La Plata), Dr. Roberto R. Lech (CENPAT-Trelew), Dr. Ricardo Alonso (UN Salta); Dra. Beatriz Coira (UN Jujuy), Dr. Juan Carlos Gutierrez-Marco (CSIC-España), Dra. Isabel Rábano (IGME-España), Dr. Julio Saavedra Alonso (CSIC-España), Dr. Hübert Miller (U. München-Alemania), Dr. Alcides N. Sial (U. Pernambuco-Brasil), Dra. Valderez Ferreira. (U. Pernambuco-Brasil), Dra. Renata Guimaraes Netto (UNISINOS, Brasil).

Dirección:

Instituto Superior de Correlación Geológica. Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán. Argentina.
E-mail: insugeo@csnat.unt.edu.ar - <http://www.unt.edu.ar/fcsnat/INSUGEO>

Miscelánea INSUGEO

Esta Serie es editada por el INSUGEO con el objeto de dar a conocer información de interés geológico y del medio ambiente, siendo los trabajos allí publicados representativos y puntuales. Ella incluye guías de campo, resúmenes de reuniones científicas y monografías vinculadas al objetivo principal. Se requiere que los manuscritos sean remitidos en apoyo informático y papel; las ilustraciones de igual manera en caja 13x20 cm y con buen contraste. Todos los trabajos tienen revisores y también son puestas en consideración del Consejo Editor. Gran parte de este material puede consultarse gratuitamente y obtener copias en la página Web del INSUGEO: www.unt.edu.ar/fcsnat/insugeo/

Miscelánea Insugeo n° 1.- Colección de Paleontología Lillo. Catálogo de fósiles publicados 1970-1993

Miscelánea Insugeo n° 2.- Lower Paleozoic of Tarija Región, Southern Bolivia (*Agotado*).

Miscelánea Insugeo n° 3.- Actividad desarrollada durante los años 1991-1993 (*Agotado*)

Miscelánea Insugeo n° 4.- The Jurassic and Cretaceous terrestrial beds from Southern Neuquén Basin, Argentina

Miscelánea Insugeo n° 5.- Cuadro general de la ciudad de Paraná

Miscelánea Insugeo n° 6.- Cambrian from the Southern Edge

Miscelánea Insugeo n° 7.- The Ordovician of Mendoza

Miscelánea Insugeo n° 8.- Ordovician/Silurian sections in the Precordillera, western Argentina

Miscelánea Insugeo n° 9.-Cambro/ordovician sections in NW Argentina

Miscelánea Insugeo n° 10.- Ordovician and Silurian of the Precordillera, San Juan Province, Argentina

Miscelánea Insugeo n° 11.- Ordovician and Silurian of the Cordillera Oriental and Sierras Subandinas, NW Argentina.

Miscelánea Insugeo n° 12.- Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino I

Miscelánea Insugeo n° 13.- Simposio Bodenbender

Miscelánea Insugeo n° 14.- Temas de la Biodiversidad del Litoral Fluvial Argentino II

Miscelánea Insugeo n° 15.- Textura y estructura de las Rocas Igneas.

Instituto Superior de Correlación Geológica

Miguel Lillo 205

4000 - San Miguel de Tucumán - República Argentina

Indice

Prólogo

I.- Época Colonial

- 1.- **Ottone, E.** - Los fósiles de la Cuenca del Plata en los relatos Jesuíticos
- 2.- **Ottone, E.** - La geología del Jesuita José Sánchez de Labrador.
- 3.- **Alonso, R. y Evenhoff, S.**- Observaciones geológicas del viajero colonial
A.Z.Helms (1789-1798).
- 4.- **Pasquali, R. y Tonni, E.P.**- Los hallazgos paleontológicos en el Virreinato del
Río de La Plata.
- 5.- **Aceñolaza, G.** -Alessandro Malaspina (1754-1809). Un noble al servicio de la
armada borbónica y sus observaciones geológicas en Argentina.
- 6.- **Lazarte, E.** La geología en el Río de la Plata entre los siglos XVI y XIX: La
evolución de las ideas y la influencia positivista.

II.- Época de la Independencia y de la Organización Nacional

- 1.-**Alonso R.**- La influencia de Humbolt en Salta a través de Joseph Redhead en la
primera mitad del siglo XIX (1803-1847).
- 2.-**Manceñido, M. y Damborenea, S.**- Alcide D'Orbigny: Un visionario de la
Paleobiología global.
- 3.-**Mendía, J. y Zappetini, E.**- Aportes de Charles Darwin al conocimiento de la
Geología Sudamericana.
- 4.-**Aceñolaza, F.G.**- Estudios geológicos en la época 1851-1861: los Prohombres
de la Confederación Argentina.
- 5.-**Zappetini, E. y Mendía, J.**- El primer mapa geológico de la Patagonia.
- 6.-**Ramos V. y Aguirre Urreta, B.**- Pellegrino Strobel: un pionero en la enseñanza de las
ciencias geológicas.
- 7.-**Tonni, E.**- Auguste Bravard y su contribución al desarrollo de las ciencias de la
tierra en la Argentina.

III.- Época de los Estudios Sistemáticos y de Base

- 1.- **Alonso R.**- Franz Reichert (1878-1953) y su aporte a la geología de la Puna.
- 2.- **Alonso, R.**- Los trabajos geológicos de Luciano Catalano en la Puna Argentina
(1923-1927).
- 3.- **Rolleri, E.** - Rememoración de un olvidado ilustre: El Dr. Juan Valentín.
- 4.- **Albanesi, G. y Martino, R.**- Eberhard Rimann y su legado a la geología argentina. . .
- 5.- **Camacho, H.**- La contribución de la Dirección General de Minas, Geología e
Hidrogeología de la Nación a la formación de la primera generación de
geólogos argentinos y la actuación del Ing. Enrique M. Hermitte.
- 6.-**Cingolani, C.**- Alex du Toit (1878-1948). Semblanzas de un destacado geólogo
gondwánico.
- 7.-**Cioccale, M.A. y Rabassa, J.**- La expedición sueca (1901-1903): Un aporte al
conocimiento geológico de Tierra del Fuego y la Península Antártica.
- 8.-**Montenegro T.**- La enseñanza de la Mineralogía en la Universidad de Buenos Aires.
Historia del Museo Edelmira Mórtola.
- 9.-**Herbst, R. y Durango J.**- Breve historia de la Paleobotánica en el Noroeste Argentino.
- 10.-**Cucchi, R y Pezzutti, N.**- Breve historia de la petrografía y mineralogía de menas
metalíferas en el SEGEMAR.
- 11.-**Esteban, S. y Laskowski, J.**- Los aportes a la Geología de La Rioja del Dr.
Guillermo Bodenbender.
- 12.-**Lazarte, J.E.**- Pablo Groeber y las posibilidades de una tectónica teórica:
explicaciones orogénicas y un refinamiento de la teoría geosinclinal.
- 13.-**Windhausen, R.**- Antes y después de Anselmo Windhausen en la geología
argentina.

- 14.-**Leanza, H.**- Los aportes de algunos ilustres geocientíficos del SEGEMAR al conocimiento geológico del Territorio Nacional.
- 15.-**Pomi, L. y Tonni, E.**- La utilización temprana de herramientas tafonómicas: Leonardo da Vinci y Florentino Ameghino.
- 16.-**Riccardi A.**- El Museo de La Plata en el avance del conocimiento geológico a fines del Siglo XIX.
- 17.-**Aceñolaza, F. G.**- José María Sobral: de pionero en la Antártida a la geología del oeste argentino.
- 18.-**Spalletti, L.**- Notas sobre la vida y obra del Dr. Egidio Feruglio.
- 19.-**Toselli, A.**- Alfred W. Stelzner: ¿Porqué solo tres años en la Academia Nacional de Ciencias?.
- 20.-**Ballesteros, J.M. y Carrizo, H.**- Los mundos de don Abel Peirano.
- 21.- **Tineo, A.**- Ricardo Stappembeck: el primer hidrogeólogo de Argentina.
- 22.- **Hünicken, M. y Hünicken, H.**- Contribución de Emilio Hünicken en el inicio de la minería y la geología científica en la Argentina.
- 23.- **Windhausen, R.**- El descubrimiento del yacimiento de Plaza Huincul y el papel de Anselmo Windhausen.

IV.- La Geología Moderna

- 1.-**Abascal, L.**- Dr. Felix González Bonorino: Investigación de excelencia en la Geología.
- 2.-**Abascal, L.**- Pensamiento del Dr. Amílcar Herrera: geología, creatividad científica y subdesarrollo.
- 3.-**Salfity, J. y Rodrigo Gainza, L.**- Felix Celso Reyes (1924-1972): Reseña de su vida profesional y científica.
- 4.-**Mas, G.**- Dr. Kitaro Hayase: Un maestro.
- 5.-**Riccardi, A.**- Horacio J. Harrington: Significación y trascendencia de su obra geológica.
- 6.- **Schalamuck, I.**- Trayectoria del Ingeniero Victorio Angelelli.
- 7.- **Cingolani, C.**- La obra institucional de Angel V. Borrello (1918-1971).
- 8.- **Alderete, M. y Vaca, Y.**- Contribución de la Universidad Nacional de Tucumán en el conocimiento geológico del Noroeste Argentino: Período 1930 a 1950.

Prólogo

Hace un tiempo veníamos proponiendo la realización de un Congreso que nos reuniera para recordar y discutir diferentes aspectos de la historia que entraña los estudios de la geología argentina, llevada adelante por personajes e instituciones de nuestra Patria. No ha sido fácil su concreción por diversos motivos, pero hoy vemos con satisfacción que un buen número de colegas han contribuido a dar a luz numerosos aspectos de la misma.

Si bien esta reunión es la primera que se efectúa bajo una denominación que hace referencia específica a la Historia de la Geología, debemos destacar que existen numerosos antecedentes de reuniones científicas en las cuales se ha tratado específicamente esta temática.

El primero de ellos se encuentra en el Relatorio del VII Congreso Geológico Argentino (CGA), sobre la Geología y Recursos Naturales del Neuquén (1978), cuyo capítulo inicial está dedicada a la Evolución del Conocimiento Geológico de dicha provincia. Esta iniciativa se continuó en el Relatorio del IX CGA (1984) con la Historia del Conocimiento Geológico de la Provincia de Río Negro, en el Relatorio del XII CGA (1993) con la historia de la Geología de Mendoza, en el Relatorio del XIV CGA (1999, Salta), con un homenaje a los precursores de la geología argentina del siglo XX; en el Relatorio del XV CGA (2002) con una reseña histórica del conocimiento geográfico y geológico de la Provincia de Santa Cruz, y en el Relatorio del XVI CGA (2005) con una reseña histórica sobre los avances del conocimiento geológico del territorio bonaerense. Es de señalar además que en ocasión del IX CGA (1984) tuvo lugar un Simposio sobre Historia de la Geología Argentina en homenaje al Dr. Telasco García Castellanos, ocasión en la cual se presentaron varias contribuciones y se expuso una iconografía de los más destacados geólogos actuantes en la Argentina entre los Siglos XIX y XX. Adicionalmente numerosas contribuciones sobre la historia de las Ciencias de la Tierra en nuestro país han sido dadas a conocer en publicaciones de entidades científicas, especialmente de la Academia Nacional de Ciencias, y en obras de mayor envergadura producidas en vinculación a

entidades que han contribuido al desarrollo nacional, e.g. “La Exploración de Petróleo y gas en la Argentina: el aporte de YPF” (2000), “Servicio Geológico Minero Argentino, 1904-2004, 100 Años al Servicio del Desarrollo Nacional”(2004) e “Historia de la Minería Argentina (2004, 2 vols.).

Si consideramos lo que ya se ha realizado en lo referente a la historia de la geología argentina no podemos menos de señalar que esta reunión fructifica dando organicidad a las inquietudes de conocer sobre las instituciones y hombres que han contribuido al desarrollo nacional. De ahora en más queda abierto en el tiempo la realización de nuevos eventos que mantengan a esta temática como objeto de conocimiento y discusión.

Dr. Florencio G. Aceñolaza

San Miguel de Tucumán, 20 de Septiembre de 2007

Los Fósiles de la Cuenca del Plata en los Relatos Jesuíticos

Eduardo G. OTTONE¹

Los hallazgos referidos por los jesuitas Ovalle, del Techo, Sepp, Lozano, Guevara, Sánchez Labrador, Dobrizhoffer, Falkner y Juárez durante los siglos 17 y 18 constituyen los primeros registros de plantas y animales fósiles en la Cuenca del Plata. La mayoría de los jesuitas consideraron que los ríos Paraná y Uruguay tenían la capacidad de transformar huesos y madera en piedra, vinculando entonces la génesis de las petrificaciones comunmente halladas en sus barrancas con el agua. Guevara relacionó además los grandes huesos de la desembocadura del río Carcarañá con una raza extinta de gigantes, y en tanto que Falkner describía una coraza de gliptodonte, Sánchez Labrador invocaba el Diluvio Universal para explicar la presencia de invertebrados marinos en los suburbios de la ciudad de Buenos Aires.

¹ Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pabellón n° 2 Ciudad Universitaria, C. P. C1428EHA, Buenos Aires, Argentina.
E-mail: ottone@gl.fcen.uba.ar

La Geología del Jesuita José Sánchez Labrador (1717-1798)

Eduardo G. OTTONE¹

Sánchez Labrador fue un autor prolífico de textos sobre religión, antropología, idioma Guaraní, agricultura y ciencias naturales, entre los que se destaca su *Paraguay Natural*. La primera parte (inérita, fechada en 1771), consta de tres libros. El libro I es, en sentido amplio, un tratado mineralógico que incluye descripciones de rocas, minerales y algunos invertebrados fósiles tales como belemnites, bivalvos y equinodermos. El libro II describe las características de los ríos y las propiedades del agua, refiriendo que los huesos y fragmentos leñosos petrificados comúnmente hallados en las barrancas de los ríos Paraná y Uruguay eran generados por el agua; el autor propone luego diferentes métodos empíricos para comprobar los mecanismos de formación de las petrificaciones, sugiriendo por último que los restos óseos de tamaño descomunal hallados en el río Carcarañá serían de elefantes o ballenas y no de gigantes. El libro III presenta datos meteorológicos ocupándose también de terremotos y volcanes. La primera parte del *Paraguay Natural*, constituye entonces una referencia insoslayable para la historia de la geología de Sudamérica meridional y en especial de la Cuenca del Plata por tratarse de uno de los primeros libros escritos sobre temas geológicos para la región.

¹ Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Pabellón n° 2 Ciudad Universitaria, C. P. C1428EHA, Buenos Aires, Argentina.
E-mail: ottone@gl.fcen.uba.ar

Observaciones Geológicas del Viajero Colonial A. Z. Helms (1789-1798)

Ricardo N. ALONSO¹ y Sven EGENHOFF²

Entre las observaciones geológicas más antiguas de la República Argentina se tienen las realizadas por el “geomínero” alemán Antón Zacharias Helms (Hamburgo, 1751-Viena, 1803). Helms formó parte de la misión del barón de Nordenflycht a Potosí contratada por el rey de España y fue el único de los 15 mineros alemanes que dejó plasmadas sus impresiones de viaje las que publicó en Dresden en 1798 (*Tagebusch einer Reise durch Peru, von Buenos Ayres an dem grossen Platastufte, über Potosi nach Lima, der Haptstadt des Ronigreiches Peru. Dresden, Waltherrischen Losbuchhandlung, 300 p.*), trabajo que fue traducido al inglés en 1806 y al francés en 1812. Es importante destacar que a diferencia de otros viajeros coloniales, Helms tenía formación específica en el campo de la geología y mineralogía habiéndose desempeñado hasta entonces como director de minas de Cracovia (Polonia), con estudios en diferentes sistemas montañosos europeos. La rigidez del contrato con el rey de España, establecido a diez años, les impedía a los alemanes dar a conocer cualquier información política o económica sobre el estado de las colonias. Helms sorteó el problema escribiendo su libro como un “diario de viaje”. Gracias a ello contamos hoy con una información única sobre distintos aspectos del territorio argentino a fines del siglo XVIII por la pluma de un observador privilegiado. Entre las principales observaciones geológicas se cuentan las realizadas en las Sierras de Córdoba sobre granitos; un censo de minas metalíferas del país; la descripción de las pizarras, calizas y areniscas rojas en Tucumán y Salta; una descripción sobre el torrente de Volcán; la tectónica de láminas imbricadas en la Quebrada de Humahuaca; y las pizarras con cuarzo auríferos y los aluviones de oro que los acompañan en Jujuy. Encontramos en el trabajo de Helms rudimentos modernos en la descripción de rocas ígneas y sedimentarias, discordancias, placeres aluviales, menas minerales y cuestiones tectónicas. Las observaciones del alemán A.Z. Helms son así las primeras de un profesional de las ciencias geológicas y mineralógicas realizadas en Argentina.

¹ U.N.Sa-CONICET, C.C. N° 362, 4400-Salta, E-mail: rnalonso@gmail.com

² Assistant Professor; Department of Geosciences; Colorado State University; 322 Natural Resources Building; Fort Collins, CO 80523-1482; U.S.A.; E-mail: sven@warnercnr.colostate.edu

Los Hallazgos Paleontológicos en el Virreinato del Río de La Plata

Ricardo C. PASQUALI¹ y Eduardo P. TONNI²

Se realiza una reseña de los hallazgos de vertebrados fósiles en el Virreinato del Río de la Plata y su contexto histórico. Uno de los primeros descubrimientos, consistente en una muela de gran tamaño, se realizó en Córdoba durante el siglo XVI. Este hallazgo, al igual que otros realizados en México y Perú y los que se efectuaron en los dos siglos posteriores en Arrecifes y a orillas del río Carcarañá, fueron adjudicados a una antigua raza de humanos gigantes. Una hipótesis alternativa, atribuía la presencia de estos enormes restos óseos a la capacidad que poseen ciertos terrenos de “acrecetar excesivamente los huesos”. Un interesante progreso en la interpretación de este tipo de restos fue la identificación realizada por académicos de la Real Academia de la Historia de España de un supuesto “sepulcro de racionales con una estatura gigante” descubierto en Arrecifes en 1766; los académicos determinaron correctamente que los restos pertenecían a algún animal «parecido al elefante». El sacerdote jesuita, médico y naturalista inglés Thomas Falkner realizó en 1760 el primer descubrimiento de un xenartro cingulado, aunque la primera descripción formal de xenartros acorazados, en la cual se fundó al género *Glyptodon*, la realizó en 1838 Sir Richard Owen. Posiblemente el hallazgo más significativo durante el Virreinato se debe al fraile dominico Manuel de Torres, quien en 1787 desenterró de las barrancas del río Luján los restos óseos de un gigantesco xenartro piloso. El esqueleto de este mamífero, *Megatherium americanum*, se conserva actualmente en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, siendo el primer vertebrado fósil montado para fines de exhibición; a través de la descripción realizada por Georges Cuvier, basada en un notable estudio inédito del español Juan Bautista Brú de Ramón, se convirtió en el primer vertebrado fósil del Nuevo Mundo conocido por la ciencia.

¹ Departamento de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Junín 956, 6° piso (1113)- Buenos Aires, Argentina, rcpasquali@yahoo.com ² División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900-La Plata, Argentina, E-mail: eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

Alessandro Malaspina (1754-1809). Un noble al Servicio de la Armada Borbónica y sus Observaciones Geológicas en Argentina

Guillermo ACENÓLAZA ¹

Alessandro Malaspina (o Alejandro Malaspina), constituye el viajero más destacado al servicio de la Corona Española hacia fines del siglo XVIII. En sus viajes científicos, políticos y humanísticos, se describen de manera minuciosa vivencias en ámbitos cotidianos de las colonias españolas de ultramar. Las grandes extensiones americanas, sus avatares políticos y las guerras napoleónicas, concurren en una descripción rigurosamente científica, y a la vez romántica, de las costas americanas.

Malaspina zarpa de Cádiz el 30 de julio de 1789 a bordo de la corbeta Descubierta, siendo acompañado por la corbeta Atrevida a mando del comandante Bustamante, ambas con una tripulación de 102 hombres. En la primera Antonio Pineda era el encargado de las Ciencias Naturales, mientras que en la Atrevida lo hacía el botánico Luis Neé. Durante la primera etapa del viaje visitan el sector norte de América del sur, para llegar a la boca del Río de La Plata la segunda semana de Septiembre del mismo año. Sin detenerse demasiado sobre los aspectos geológicos de esta región, parten hacia Patagonia donde el paisaje deslumbra a los marinos, lo cual se ve reflejado en lo detallado y preciso de las descripciones que allí realizan:

... “Entrando en el Puerto (Deseado), se observa una boca estrecha, canal angosto, y un fondo largo hacia la mano derecha, y hacia la izquierda se ven algunos islotes. La costa N es más alta. En la del S. media milla tierra adentro se aparece una colina de piedras amontonadas que sirve de base a una roca perpendicular en forma de atalaya.”...

... “En segundo término, situada en la misma costa y como en aparente dirección N.S. por las revueltas del Puerto, una barranca escarpada, con asurcamientos perpendiculares y manchas blancas...”

... “Las costas que bordean a Puerto-Deseado se componen, por la mayor parte, de un género de roca que el naturalista Waller llama *Saxum sabulosum*, los franceses *Grais* y nosotros *Piedra arenisca*. Su superficie es escabrosa, esponjosa y con algunas cavernillas. Su grano en algunas canteras más fino, en otras más grosero. Su color rojizo, que tira al amarillo... La parte que cubre el mar está llena de lajas sueltas y piedras rodadas (*galetis*) o guijarros de diversas especies, de varios fucos, de muchas pinnas marinas, de diversos tamaños, de paletas o lapas de 2 o 3 especies en tanta abundancia que el suelo está cubierto y al desembarcarse, se camina largo trecho pisándolas. En varias pinnas o mejillones se encontraban pequeñas perlas.”...

¹ INSUGEO, Instituto Superior de Correlación Geológica (CONICET/UNT). Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: insugeo@csnat.unt.edu.ar

... "La capa de tierra vegetal de este terreno, igualmente que la de ambas costas, si se juzga por su aspecto, profundiza poco" ...

... "El terreno está lleno, en los parajes inmediatos a la orilla, de lapas y mejillones calcinados por el sol; de guijarros del género arenisco (*saxum sabulosum*) amarillentos, verdosos, blancos, cuarzosos; de guijarros negros (*lapis lidius*), de guijarros verdes, de guijarros oviformes, de pórfido rojizo oscuro más claro, también verde, todos en granos de cuervo y feldespat. También hay fragmentos de piedra arenisca roja amarillenta de superficie escabrosa, como corcho limado y color de esta sustancia, que cuando la frotan huele a hígado de azufre, u huevos podridos. No es raro encontrar aquí pequeños topacios, y algunas cornalinas...."

... "Todo concurre a demostrar que realmente es fundada la sospecha de los Sres. Galiano y Belmonte que el terreno oriental a la cordillera desde el Morro de Santa Agueda, verdadero principio de esta cadena majestuosa, hasta la latitud de 40° próximamente, es un terreno seco, no tanto por falta de aguas y rocíos, que los bañen periódicamente, como por su calidad arenosa y poco compacta la que le hace absorber prontamente las aguas, dejando en la superficie los nitro, y demás partículas salitrosas..."

... "Se ha prejijado por término, de esta calidad de terreno, el paralelo de 40 grados no porque diferenciase a la verdad considerablemente en que le sigue a el N. bajo el nombre de Pampas, hasta casi los confines del Tucumán, y del Paraguay, sino más bien porque fecundizado éste a lo menos en la inmediación de las orillas del mar, por los ríos Negro, Diamante, Colorado y Salado, cuya dirección es casi del O. al E. es susceptible de cultura, admite algunos depósitos de agua dulce, y desde luego es más oportuno para la población, y para la multiplicación de los ganados."

Muchas de estas descripciones seguramente surgen de los relevamientos de Antonio Pineda y Ramírez (1753-1792), quien siendo oficial de la armada, se desempeñó como el naturalista de la corbeta Descubierta, y fallece durante el viaje en Badoc (Filipinas).

Los cambios sucedidos tras la muerte del Rey Carlos III y el estallido de la Revolución Francesa generan en Malaspina una apreciación particular de América y su futuro político. Es así que al regresar de su periplo en La Descubierta, Malaspina prepara la edición de su Diario de Viaje, titulando su introducción, "Discurso Preliminar", como si se tratase de una declaración de principios (en: "*Viaje Científico y Político a la América Meridional, a las costas del Mar Pacífico y a las Islas Marianas y Filipinas verificado en los años 1789, 90, 91, 92, 93 y 94 a bordo de las corbetas Descubierta y Atrevida de la Marina Real, mandadas por los capitanes de navío D. Alejandro Malaspina y D. José F. Bustamante*). Debido a este pensar romántico sobre las independencias coloniales, a su regreso es encarcelado como revolucionario y conspirador, sus papeles confiscados y mucha de su documentación del viaje olvidada. Fue denunciado ante la inquisición por hereje, terminando exiliado en Pontremoli (Italia), como Miembro del Consejo del Napoleónico Estado de Italia.

Esta contribución rescata a la figura de Alessandro Malaspina como uno de los primeros descriptores de elementos la geología patagónica, destacando un hombre que recorrió América, y en particular territorio argentino, a fines del Siglo de las Luces, y con anterioridad a algunos renombrados naturalistas europeos (eg. cinco años antes que Humboldt).

La Geología en el Rio de La Plata entre los Siglos XVI y XIX: La Evolución de las Ideas y la Influencia Positivista

José E. LAZARTE¹

Desde los primeros estudios de la Naturaleza americana iniciados por los enviados españoles y continuados principalmente por los jesuitas, siempre se priorizó la descripción y solo más tarde la clasificación. A la teoría se llegó sólo en unos pocos casos, lo que se explica por influencia del momento histórico y del paradigma positivista dominante que exige primero la descripción y luego la teorización.

El desarrollo de la Geología en América, al igual que en otras partes del mundo, estuvo signado por el entorno socio cultural. Los grandes hitos de la historia como ser la revolución científica de los siglos XVII y XVIII, la conquista de América, los movimientos revolucionarios independentistas, tuvieron su impacto, en mayor o menor medida en el trabajo científico y en las instituciones que iban surgiendo. La búsqueda de nuevos recursos minerales o la caracterización de terrenos para la Agricultura, fueron otros factores importantes.

Sin embargo, a pesar de todos estos elementos que podrían ser considerados “extracientíficos”, cuya consideración es propia de una visión “no estándar” de la ciencia; tanto en nuestra región, como en el resto del mundo, se impone el positivismo como paradigma de la época en que la Geología se estructura como ciencia en los países centrales y que actualmente los epistemólogos identifican con una “visión estándar de la ciencia”.

En este trabajo se dan numerosos ejemplos de las situaciones en que debieron desarrollarse las ciencias de la Tierra, destacándose la persistencia de las ideas positivistas hasta más allá de la mitad del s. XX.

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto M. Lillo - CONICET. E-mail: jelazar@csnat.unt.edu.ar

Aportes de Charles Darwin al Conocimiento de la Geología Sudamericana

José Mendía¹ y Eduardo O. Zappettini¹

Las contribuciones de Darwin al conocimiento geológico de América del Sur fueron registradas en cuatro publicaciones: *On the connection of certain volcanic phenomena in South America* (1838), *On the distribution of erratic boulders and on the contemporaneous stratified deposits of South America* (1841), *An account of the fine dust which often falls on vessels in the Atlantic Ocean* (1845) y, *On the Geology of the Falkland Islands* (1846), y finalmente en el libro *Observations on South America* (1846) reeditado en 1876 como parte del libro *Geological observations on the volcanic islands and parts of the South America visited during the voyage of H.M.S. Beagle*. Por otra parte, un primer ensayo inédito de sus observaciones geológicas fue escrito durante su viaje en el H.M.S. Beagle, hacia 1834 y que tituló *Reflection on reading my Geological notes*. En este trabajo desarrolló Darwin una teoría sobre la formación geológica de América del Sur e incluyó sus interpretaciones sobre la historia de la vida en el continente, que si bien no es evolucionista, es secuencial (cf. S. Herbert, 1995).

Sus observaciones geológicas en América del Sur cubren variedad de aspectos y, bajo la fuerte influencia de Lyell, incluyen el desarrollo de hipótesis geológicas basadas en las premisas del levantamiento continental y la subsidencia de los océanos. Abundan las observaciones tendientes a demostrar esas hipótesis, incluyendo numerosos perfiles y correlaciones de terrazas fluviales, efectuadas a partir de minuciosas mediciones altimétricas. Entre sus numerosos aportes se pueden mencionar la descripción en detalle de la naturaleza y extensión de los Rodados Patagónicos, que denomina “Gravel Formation of Patagonia”, formulando una hipótesis respecto a su origen. Analiza la formación de los depósitos salinos superficiales tanto en la región andina como en la región pampeana y patagónica, incluyendo consideraciones sobre su composición y calidad. Respecto de las formaciones de edad terciaria y cuaternaria de la región pampeana y de la costa patagónica, analiza la constitución mineralógica, estructura microscópica y contenido fosilífero en una amplia región que abarca desde Buenos Aires a San Julián. En 1862 publica un artículo, incluido en el libro de 1876, sobre el espesor de la Formación Pampeana cerca de Buenos Aires, en el que estudia y correlaciona dos pozos artesianos hasta una profundidad de 80 metros.

Describe las formaciones terciarias de la región patagónica y su contenido fosilífero desde Río Negro hasta Tierra del Fuego, y su incursión por el río Santa Cruz le permite identificar las coladas basálticas del curso medio y superior del mismo. Respecto de las formaciones mesozoicas y más antiguas se destacan las descripciones de las sierras de Tandil y Ventana, y su comparación con las unidades aflorantes en Uruguay;

¹ SEGEMAR; E-mail: jmendi@mecon.gov.ar

la descripción de las rocas volcánicas de la costa de Santa Cruz, las secuencias sedimentarias, volcánicas y metamórficas de la Cordillera fueguina, incluyendo la descripción de la fauna de edad cretácica encontrada en el Monte Tarn.

Mención aparte merece los cruces de la Cordillera de los Andes desde Chile hacia Argentina por el paso de Piuquenes, regresando por Uspallata-Las Cuevas. En el transcurso de ambas travesías realizó perfiles geológicos con descripción de fósiles, destacándose el hallazgo del bosque fósil silicificado del Triásico de Uspallata.

Esta reseña parcial de la obra geológica de Darwin permite apreciar la magnitud de su contribución al conocimiento geológico de Sudamérica, sobre todo si se tiene en cuenta que en la época que se embarca en el Beagle, en un viaje que estaba previsto en dos años y que se extendió a cinco, no era más que un naturalista aficionado que había abandonado sus estudios de medicina y luego desistido de dedicarse a una posición dentro de la Iglesia de Inglaterra, para dedicarse al estudio de la historia natural. En esos años Charles Lyell (1830-1833) publicaba su teoría del gradualismo (el presente como clave para descifrar el pasado) en contraposición del catastrofismo que hasta ese momento se imponía en el pensamiento de los geólogos de la época. Durante los cinco años que duró el viaje del Beagle (1831-1835), de los cuales estuvo tres años y un mes en tierra, Darwin realizó innumerables observaciones tanto de la constitución geológica como de la biología e incluso de las comunidades que tuvo la oportunidad de visitar, que contribuyeron en su conjunto a llevarlo a formular su célebre teoría de la selección natural de las especies y la influencia que el ambiente, incluyendo la constitución y evolución geológica del medio, tiene sobre el éxito y la adaptabilidad de las mismas al medio en que se desarrollan.

Los Estudios Geológicos en la Época 1851-1861: Prohombres de la Confederación Argentina

Florencio G. ACENÓLAZA¹

En el lapso que va entre 1850 y 1860 en Argentina se produjo un importante avance en el conocimiento geológico territorial, básicamente fundado en una decisión política que en sus inicios toma el general Justo J. de Urquiza en 1851 como Presidente de la Confederación Argentina

Urquiza dio un fuerte impulso a trabajos que trataban de poner de manifiesto la potencialidad de los recursos naturales del país lo que implicada, incluso el mejorar el conocimiento geográfico y de las vías de comunicación del territorio. Habiéndose declarado la libre navegación de los ríos, en 1853 el capitán **Thomas Page**, de la marina norteamericana, incursiona por el río Uruguay hasta Concordia y el Paraná a efectos de realizar observaciones, entre otras, de las características de la geografía y suelos aledaños a los cursos fluviales. En 1855 este marino incursiona por el Río Salado del Norte y el Bermejo con los mismos objetivos. También en ese año se incorpora al plantel de naturalistas viajeros **Amadeo Jacques** quien incursiona sobre el territorio de la provincia de Santiago del Estero.

En 1854, por decreto del gobierno se crea en Paraná el Museo Nacional con el objeto de disponer en la capital de la Confederación de un muestrario de las riquezas del suelo argentino. Al frente del mismo se designó al barón **Alfredo Marbais du Graty** un joven belga que había combatido junto a Urquiza, quien de inmediato procuró lograr el material necesario para exponer e, incluso, participar de la Exposición Universal que habría de celebrarse un año después en París. Cuando renuncia es nombrado en su reemplazo, y también como inspector de Minas, el francés **Auguste Bravard** quien desarrolló numerosos trabajos en la provincia de Entre Ríos, siendo posteriormente enviado a estudiar la geología de Mendoza donde murió víctima del terremoto que destruyó dicha ciudad en el año 1861.

En el año 1855 es contratado por el gobierno el médico y naturalista francés **Víctor Martín de Moussy** para realizar un detallado relevamiento de la potencialidad geológica, minera y de los recursos naturales de las provincias argentinas. Para cumplir este objetivo recorrió gran parte del país realizando importantes consideraciones acerca de la composición geológica del territorio e introduce, en su descripción, nombres que, como Mesopotamia y Pampasia, aún tienen una notable vigencia. Entre 1860 y 1864 publica una obra que reseña sus trabajos y un atlas geográfico y geológico, siendo éste el primero que presenta la geología argentina.

¹ INSUGEO, Universidad Nacional de Tucumán, Facultad de Ciencias Naturales/CONICET. Miguel Lillo 205. 4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: insugeo@csmat.unt.edu.ar

En 1856 llega a Paraná el naturalista **Germán Burmeister** quien requirió del apoyo del gobierno nacional, entonces con sede en la capital entrerriana, para estudiar la geología de la provincia de Mendoza. Para cumplir este objetivo Burmeister permaneció casi un año en Mendoza retornando a Paraná en 1858 y un año más tarde regresa a Alemania dando lugar a una importante publicación sobre la República Argentina. En los primeros años de la siguiente década vuelve a Buenos Aires donde hace pie en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Desde allí llevó adelante importantes investigaciones geológicas y paleontológicas e incidió fuertemente para que, en 1869/70, el gobierno nacional creara en Córdoba la Academia Nacional de Ciencias, punto de partida de las investigaciones geológicas más relevantes ejecutadas en el país hacia fines del siglo XIX.

Debe señalarse que para la misma época, y sin formar parte de la acción del gobierno confederado, en Europa había un intenso movimiento entre geógrafos que trataban de lograr cartografía de sectores desconocidos del mundo. Uno de ellos fue el austriaco **Franz Foetterle** quien recopiló y procesó información generada hasta 1856 editando un mapa geológico de Sudamérica 1:15.000.000. La casa **Pettermann**, también generadora de información cartográfica, publicó una versión simplificada a escala 1:25.000.000 y también narraciones de viaje que involucran información geológica como es el caso del viaje que hiciera el alemán **J.J. von Tschudi** entre Córdoba y Cobija.

El Primer Mapa Geológico de la Patagonia

Eduardo O. ZAPPETTINI¹ y José MENDÍA¹

La Biblioteca de la Universidad de Cambridge conserva un mapa original inédito, pintado con acuarelas por Charles Darwin, que constituye el primer Mapa Geológico Regional conocido de la región patagónica argentino-chilena. Las observaciones geológicas fueron volcadas sobre la topografía producida por P. P. King (1826-1830) y publicado en Londres por John Murray. El coloreado con acuarela data de la época del viaje de Darwin en el H.M.S. Beagle o unos pocos años después, *circa* 1840. En el anverso del mapa hay una anotación “p 94” lo que sugiere que fue dibujado para su inclusión como ilustración en alguno de los volúmenes de “*Geology of the voyage of H.M.S. Beagle*” (1842-1846), pero que nunca fue incorporado a esa publicación.

El único antecedente de mapas regionales lo constituyen los presentados por D’Orbigny (1842) con el bosquejo geológico de las provincias mesopotámicas, Santa Fe y Buenos Aires, que incluye la parte septentrional de la Patagonia hasta la península Valdez.

Las observaciones de Darwin volcadas en el mapa fundamentalmente se refieren a las áreas costeras que recorrió el H.M.S. Beagle e involucran siete unidades geológicas: 1) *Granite, Mica slate*, 2) *Trappean rock and porphyries*, 3) *Purple porphyries and infra metamorphics*, 4) *Clay slate*, 5) *Tertiary* [newer - tachado -] (*Pliocene?*), 6) *Recent*, 7) *Basaltic lava*. Respecto de las unidades 2 y 3 indica: *These two are perhaps very closely allied*.

La unidad 1 involucra esencialmente el denominado Batolito de la Costa de edad cretácica, que Darwin indica como aflorante en la Patagonia chilena al sur del Estrecho de Magallanes. Esta unidad también comprende esquistos micáceos, correspondientes al extremo sur del Archipiélago de Chonos (penínsulas de Taitao y Tres Montes).

La unidad 2 incluye rocas intrusivas y extrusivas de edad paleógena aflorantes en las islas Hoste y Londonderry (Chile) así como rocas ofiolíticas mesozoicas aflorantes en la Isla Wollaston, que Darwin describe como “*greenstones*” y rocas volcánicas submarinas. Es notable la precisión del trazado del contacto entre ambas unidades al compararlo con mapas modernos.

La unidad 3 fue reconocida por Darwin en las costas de Santa Cruz. Comprende las volcanitas de la Formación Chon Aike que constituyen en este sector los afloramientos más orientales del Macizo del Deseado, y que Darwin describió como porfiritas traquíticas (pag 435 a 439). En esta unidad incluye las brechas tectónicas silicificadas asignadas al Grupo Bahía Laura aflorantes en Cabo Blanco y que erróneamente interpretó como sedimentitas silíceas comparándolas con las de Islas Malvinas.

¹ SEGEMAR; E-mail: jmendi@mecon.gov.ar

La unidad 4 comprende, en la descripción realizada por Darwin, lutitas, volcanitas feldespáticas, grauvacas, escasas calizas negras con restos fósiles de edad Cretácica inferior y esquistos metamórficos (pag. 441 a 450), que constituyen el núcleo de la cadena montañosa del sur de Tierra del Fuego y la isla Navarino. Darwin destacó el cambio de rumbo de la cordillera que, hacia el norte del Estrecho de Magallanes tiene una orientación N-S y, al sur del mismo, adquiere una disposición E-O. Esta unidad comprende las actuales formaciones Lemaire, Yaghan (de edad jurásico-cretácica) y las metamorfitas de edad paleozoica inferior Complejo Metamórfico Oriental de Aisen y Magallanes (Chile) y las formaciones Bahía Lancha, Río Lácteo y Metamorfitas Lapataia en territorio argentino. Nuevamente, es de destacar la precisión de trazado del contacto entre las unidades 2 y 4 en la región de Tierra del Fuego.

La unidad 5 comprende las unidades terciarias aflorantes en la costa de Santa Cruz y tierra adentro, así como las serranías de la parte norte de la isla de Tierra del Fuego. Las observaciones de Darwin en este punto incluyen la identificación de numerosas asociaciones faunísticas, con abundancia de *Turritella* y *Ostrea* (pag. 370 a 381).

La unidad 6 abarca los depósitos cuaternarios del extremo sur de la costa de Santa Cruz desde Río Gallegos hasta Cabo Vírgenes, la costa nororiental de Tierra del Fuego, ambas bandas del estrecho de Magallanes en su sección nororiental y el sector comprendido entre Bahía Inútil y Bahía San Sebastián. Incluye y describe los Rodados Patagónicos (pag. 206 a 208).

Finalmente, la unidad 7 corresponde a los basaltos aflorantes en el curso medio y superior del Río Santa Cruz y en la Meseta La Siberia. Estratigráficamente, Darwin ubica estos afloramientos como “*contemporáneos de las secciones más altas de la formación terciaria*”. Efectivamente, los basaltos son de edad plioceno-cuaternaria.

La descripción sucinta aquí realizada muestra uno de los aspectos menos conocidos de Darwin, es decir, su capacidad de representar en un mapa sus observaciones geológicas, lo que permite corregir la observación de D. Stoddart (1995) quien sugiere, al analizar los resultados geológicos del viaje de Darwin en el Beagle, que “*las ilustraciones en general muestran el contraste entre la facilidad verbal de Darwin al describir paisajes y su inhabilidad general para traducir esas imágenes en representaciones visuales*”.

Finalmente, cabe destacar que de haber sido publicado en la época de su realización habría constituido un singular aporte inicial a la cartografía geológica del continente sudamericano.

Profesor Pellegrino Strobel: Un Pionero en la Enseñanza de las Ciencias Geológicas

Victor A. RAMOS¹ y M. Beatriz AGUIRRE-URRETA¹

Un 7 de Julio de 1865 se iniciaba la enseñanza de la geología en la Universidad de Buenos Aires por el Dr. Pellegrini Strobel, recientemente llegado a ésta como profesor contratado ante la iniciativa de Juan María Gutiérrez, rector a cargo de la universidad. La trascendencia de este acto era tal que la clase impartida apareció en el diario La Nación (8 de Julio 1865), cuya crónica marcaba la importancia de dos hechos. El primero es que se iniciaban las clases en el “Departamento de Ciencias Exactas comprendiendo la enseñanza de las Matemáticas puras y aplicadas, y de la Historia Natural” de la universidad creado el 16 de junio por el Gobierno de la provincia de Buenos Aires. El segundo que con esta clase se inició la enseñanza de la Geología en la Argentina a través de cursos regulares de la universidad. De esta forma se inició una tradición en la enseñanza de las Ciencias de la Tierra que llega en forma casi ininterrumpida hasta nuestros días.



Figura 1: Retrato del Profesor Strobel y microscopio que utilizó durante sus expediciones a la Cordillera de Los Andes.

El Doctor Pellegrino Strobel era un reconocido profesor de la Universidad de Parma, que aceptó un contrato por dos años para venir a enseñar en el flamante Departamento de Ciencias Exactas de la Universidad de Buenos Aires. Una de las condiciones que puso para su venida era que la universidad proveyera fondos para realizar una expedición científica a la Cordillera de Los Andes. La institución brindó los fondos para la expedición, así como otros solicitados para la creación de un gabinete de historia

¹ Departamento de Geología. Universidad de Buenos Aires. E-mail: mailbox@ramos.net

natural que llegó al país pocos años después. Hay que destacar que los resultados de la expedición de Strobel, que se convirtió en la primera organizada por una universidad argentina a Los Andes, tuvieron interesantes derivaciones. No sólo encontró los primeros yacimientos fosilíferos de edad jurásica inferior de Los Andes, dado que era la primera vez que se cruzaba por el Paso del Planchón, sino que sus resultados fueron publicados por una de las primeras revistas científicas argentinas: la Revista Farmacéutica, que en su primer volumen presenta las novedades logradas durante el viaje.

Si nos limitáramos a relatar la jerarquía geológica de las primeras investigaciones del Profesor Strobel en Argentina, no seríamos justos con su figura, dado que su presencia en Buenos Aires trascendió los límites de su disciplina. Fue un activo impulsor de la Sociedad Científica Argentina, y de la necesidad de reunir en ámbitos adecuados a los intelectuales de aquella época para analizar y discutir la importancia de las ciencias en el desarrollo del país.

Ya vuelto a Italia, donde terminó su exitosa carrera científica, siguió conectado con nuestro país. Prueba de ello es la donación de los fondos para crear el primer premio que abarcaba las ciencias geológicas en Argentina, con la única condición que debería ser otorgado a un argentino nativo, como forma de impulsar en las nuevas generaciones la necesidad de estudiar las ciencias naturales. El Premio Strobel, uno de los más antiguos que otorga la Universidad de Buenos Aires se viene entregando desde hace más de 115 años y lo han recibido señeras figuras de nuestra geología.

Alcides D'Orbigny: Un Visionario de la Paleontología Global

Miguel O. MANCENIDO¹ y Susana E. DAMBORENEA¹

Al cumplirse el sesquicentenario del fallecimiento del naturalista francés Alcides d'Orbigny resulta oportuno reflexionar acerca de una de las personalidades científicas más fascinantes del siglo XIX, famoso por sus aptitudes multifacéticas en diversos campos de las Ciencias Naturales. Él es a menudo recordado por sus aportes como pionero en el estudio de invertebrados fósiles sudamericanos, con criterio científico, habiendo realizado tanto la descripción como la propia colección de la mayoría de ellos, y acompañándolos de ilustraciones de gran fidelidad. Sin embargo, una de las facetas menos apreciadas de su contribución a la historia natural ha sido su interés en las implicancias que pueden derivarse del conocimiento detallado de la sucesión de la vida a escala global. Tal motivación lo llevó a compilar una base de datos complexiva del registro paleontológico universal, con taxonomía unificada y consistente, a fin de poder derivar conclusiones empíricas y/o generalizaciones acerca de las sucesivas etapas en el “curso progresivo de la colonización del planeta por los animales, desde los tiempos geológicos más antiguos hasta nuestros días”. A partir de sus datos, que comprendían unas 24000 especies zoológicas agrupadas en 1600 géneros, dentro de las cuatro grandes ramas del reino animal reconocidas por aquella época (“vertebrados”, “anélidos”, “moluscos” y “radiados”), d'Orbigny abordó entonces las siguientes cuestiones: (a) el tiempo de aparición de los órdenes de animales en relación con sus números respectivos durante las edades de la Tierra, (b) los períodos de incremento de los órdenes de animales a través del tiempo, en comparación con la rama a que pertenecen, y (c) el tiempo de aparición de los órdenes de animales a través de las edades geológicas, en relación con “el grado de perfección de la organización de sus órganos” (es decir, el nivel de desarrollo evolutivo general). Esta interesante perspectiva, focalizada en problemas como los patrones de evolución de la biodiversidad y reemplazo faunístico a través del tiempo fanerozoico, presagia líneas de investigación desarrolladas recién desde la segunda mitad del siglo XX por paleontólogos contemporáneos (con la ventaja de disponer de tecnología informática), y revela que Alcides d'Orbigny fue un adelantado para su tiempo.

¹ División Paleontología Invertebrados, Museo de Ciencias Naturales de La Plata,

Paseo del Bosque s/n, B1900FWA, La Plata. CONICET. E-mail: mmanceni@fcnym.unlp.edu.ar

Auguste Bravard y su Contribución al Desarrollo de las Ciencias de la Tierra en la Argentina

Eduardo P. TONNI¹, Ricardo C. PASQUALI² y José H. LAZA³

Contratado por Justo José de Urquiza, llega al país en 1853 el ingeniero francés Pierre Joseph Auguste Bravard, cuya misión era realizar un relevamiento de los recursos minerales. Bravard fue nombrado director del Museo de la Confederación en 1857. Ese mismo año se publican sus “Observaciones geológicas sobre diferentes terrenos de transporte en la hoya del Plata» y, en 1858, la “Monografía de los terrenos marinos terciarios de las cercanías de Paraná». A ellos se agrega un catálogo enumerativo: “Catalogue des especes d’animaux fósiles recueillies dans l’Amerique du Sud de 1852 a 1860” (1860), el “Mapa geológico y topográfico de los alrededores de Bahía Blanca”, y “Estado físico del territorio. Geología de las pampas”, publicado en “Registro Estadístico del Estado de Buenos Aires” (1857). A pesar del breve lapso en que actuó y de la consecuentemente escasa obra publicada, su contribución a las ciencias de la tierra es muy significativa. Los aportes geológicos de Bravard están fuertemente influidos por los principios del actualismo y uniformitarismo introducidos por el geólogo escocés Charles Lyell. Esos mismos principios son utilizados por Bravard para interpretar la formación de los yacimientos paleontológicos, introduciendo conceptos que modernamente pertenecen al campo de la tafonomía. Si bien no fue un paleontólogo, pues sus aportes a la disciplina no pasaron de meras listas enunciativas, utilizó a los fósiles con fines de correlación estratigráfica de manera similar a la actual práctica bioestratigráfica. Su mapa topográfico y geológico, es el primero de este tipo en la Argentina. Como Inspector General de Minas de la Confederación Argentina, tuvo a su cargo relevamientos metalíferos en las provincia de Córdoba y Mendoza. En esta última murió durante el terremoto que destruyó a la ciudad capital el 20 de marzo de 1861.

¹ División Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900-La Plata, Argentina,
E-mail: eptonni@fcnym.unlp.edu.ar

² Departamento de Tecnología Farmacéutica, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Junín 956, 1113-Buenos Aires, Argentina.

³ División Icnología, Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” Av. Ángel Gallardo 470 C1405DJR, Buenos Aires.

La Influencia de Humboldt en Salta a Través de Joseph Redhead en la Primera Mitad del Siglo XIX (1803-1847)

Ricardo N. ALONSO¹

La figura de Alexander von Humboldt (1769-1859) tiene una importancia mayúscula para las ciencias geológicas mundiales y en especial para América Latina donde puede considerársele como el iniciador de los estudios geológicos modernos. Humboldt realizó sus investigaciones de las ciencias naturales principalmente en el norte de la América del Sur (Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú), Cuba, México y sur de Estados Unidos. Su destino más austral fue Lima. De vuelta en Europa sintió la necesidad de completar sus observaciones a través del auxilio que podrían brindarle algunos amigos y corresponsales. Es allí donde toma importancia Joseph James Thomas Redhead (1767-1847), médico naturalista escocés radicado en Salta en la primera mitad del siglo XIX y de gran actuación política durante la independencia junto a Belgrano y Güemes. Redhead y Humboldt se conocieron en Alemania donde llegaron a ser compañeros de estudios. Redhead llegó a la Argentina en 1803 y se radicó en Salta en 1809, luego de numerosos viajes entre Buenos Aires y Potosí. Uno de sus primeros trabajos fue precisamente el obtener las alturas del “Camino de Postas” entre Buenos Aires y Potosí, principalmente en el sector andino, para reconstruir la fisiografía de los Andes Centrales del Sur. Para ello estudió la relación entre el punto de ebullición del agua a partir del nivel del mar y así pudo generar un perfil de alturas. Como consecuencia de estas investigaciones publicó en 1819 un folleto titulado “Memoria sobre la dilatación del aire atmosférico” (Imprenta de la Independencia, 16 pág., 8°). Resulta importante mencionar esta memoria, más que por su valor intrínseco, por el tema elegido que la diferencia tan diametralmente de los libros publicados en esa época y por los datos concretos que el autor proporciona acerca de su realización experimental. Redhead fue un informante activo de algunos viajeros mineros ingleses como Andrews, Temple y Scrivener, quienes dejaron expresas referencias en sus memorias. También ocupa un lugar importante en la información geológica remitida a Woodbine Parish, quién en su voluminoso y enciclopédico trabajo sobre “Buenos Aires y las Provincias del Río de la Plata”, publicado en Londres en 1852, cita reiteradamente a su “inteligente corresponsal” Redhead, a quién le agradece por los informes valiosos con datos geológicos y barométricos que supo aportarle. Entre los datos geológicos se cuenta una descripción del meteorito del Chaco con una discusión de su génesis (en la cual terció Humboldt) y también información sobre los mamíferos fósiles de Tarija. Resulta de interés rescatar para la historia de la ciencia en general y de la geología en particular estas páginas casi desconocidas de los primeros tiempos de la República.

¹ U.N.Sa-CONICET, C.C. N° 362, 4400-Salta, Email: rualonso@gmail.com

Fritz Reichert (1878-1953) y su Aporte a la Geología de la Puna

Ricardo N. ALONSO¹

Este año de 2007 se cumple un siglo desde la publicación de un trabajo pionero sobre los yacimientos minerales de la Puna y resulta de interés rescatar la figura de su autor para la historia de la geología. Fritz (Federico) Reichert nació en Hall (Alemania) el 3 de noviembre de 1878 y murió en Cayutué (Chile) el 2 de junio de 1953. Hombre de conocimientos enciclopédicos se doctoró en química en la Universidad de Strasburgo, con estudios complementarios en física y geología, y se distinguió también como geógrafo y sociólogo. Durante la segunda presidencia de Julio A. Roca fue invitado por el geólogo alemán Rodolfo Hauthal y contratado por el entonces ministro Wenceslao Escalante a incorporarse a la actividad científica del país. Reichert es conocido mayormente por sus aportes a los estudios de la cordillera Patagónica y los hielos continentales, así como por su actuación en la Facultad y en la Academia de Agronomía y Veterinaria, instituciones ambas que lo distinguieron como profesor honorario y académico de número respectivamente. Dejó escrita una obra autobiográfica en alemán que fue traducida por Rubén Darío (h) y publicada por la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria con el título de “En la cima de las montañas y de la vida” (Buenos Aires, 1967). Reichert llegó al país en 1903 poniéndose a las órdenes de Pedro Arata. Realizó dos viajes a la Puna y en 1907 publicó su importante trabajo sobre “Los yacimientos de boratos y otros productos explotables del Territorio de los Andes (Puna de Atacama)” en los Anales de Ministerio de Agricultura, Sección Geología, Mineralogía y Minería (Tomo II, N° 2, 104 p., Bs. As.). Hasta entonces los boratos y su génesis habían sido tratados muy superficialmente por algunos viajeros sin formación geológica académica tales como Becerra (1887), Ambrossetti (1900), Buttgenbach (1901), Holmberg (1901), con la sola excepción de una mención hecha por Brackebusch. Reichert estudió ocho salares y dedicó especial atención a investigar por primera vez los cambios de facies sedimentológicas y la génesis de los cuerpos boratíferos en los salares de Cauchari y Rincón. Además estudió las minas vetiformes de sulfuros del Acay, el carbonato de sodio y su génesis, los depósitos de alumbre, los depósitos volcánicos exhalativos de azufre y algunos de los aluviones de oro. Completó sus trabajos con las posibilidades de explotación y producción de esas sustancias desde un punto de vista químico-industrial.

¹ U.N.Sa-CONICET, C.C. N° 362, 4400-Salta, Email: rnalonso@gmail.com

Los Trabajos Geológicos de Luciano R. Catalano en la Puna Argentina (1923-1927)

Ricardo N. ALONSO¹

El enorme aporte realizado por Luciano R. Catalano (Buenos Aires, 1890-1970) a la geología de la Puna es poco conocido. Catalano se doctoró en química en 1917 y se especializó en geología, mineralogía y física, llegando a dominar esas disciplinas como lo prueban los numerosos libros y artículos que publicó. Entre 1923 y 1927, Catalano recorrió la Puna en todas direcciones, en campañas largas que duraban hasta seis meses, reconociendo su geología, explorando sus salares y describiendo sus yacimientos minerales. Gran parte de sus investigaciones las realizó en la Puna, más precisamente en los salares, y estuvieron centradas en la investigación de los boratos. En aquella época descubrió el yacimiento de Tincalayu, que se transformaría en una de las minas de bórax más importantes del mundo. Descubrió, exploró e hizo los trabajos de evaluación de muchos de los yacimientos de ulexita de los salares puneños. Tiene el mérito de haber sido el primero en advertir sobre la presencia de litio en los salares, metal que hoy se explota con éxito de las salmueras del salar del Hombre Muerto en Catamarca. Si bien estudió la geología de los minerales radiactivos de Córdoba, el hierro de Zapla, y otras muchas cuestiones sobre la geología argentina, estaba principalmente interesado en la Puna y fue un gran estudioso de sus minerales, geología, hidrología y condiciones climáticas. Publicó interesantes trabajos sobre los particulares fenómenos atmosféricos que ocurren en la región, así como del origen y formación de los curiosos penitentes de nieve. Despertó la atención sobre la necesidad de ramales ferroviarios que cruzasen la Puna en varias direcciones siguiendo los principales ejes de mineralización económica. Así, entre sus principales logros se tiene que descubrió el yacimiento de bórax de Tincalayu; completó el estudio de los depósitos de ulexita en salares que había iniciado F. Reichert en 1907; escribió acertadamente sobre la génesis de los boratos; y publicó el primer ensayo general sobre la geología de la Puna. Volvió a la Puna Argentina en reiteradas oportunidades hasta la década de 1960 y siguió publicando sobre diferentes aspectos de sus yacimientos minerales. La vasta obra geológica de Luciano Catalano merece un análisis valorativo desde la óptica de la historia de la geología.

¹U.N.Sa-CONICET, C.C. N° 362, 4400-Salta, E-mail: rnalonso@gmail.com

Rememoración de un Olvidado Ilustre: El Dr. Juan Valentín

Edgardo O. ROLLERI ¹

Van a cumplirse ciento trece años de la llegada a la Argentina de un geólogo brillante que, en el corto período de su estadía en el país – cuatro años — sorprende por el volumen y calidad de su obra geológica, derivada de una intensa actividad y una evidente entrega al trabajo profesional, cortado abruptamente, en forma trágica.

El Dr. Juan Valentín había nacido el 17 de octubre de 1867 en Frankfurt am Mein, ciudad en la que hizo sus primeros estudios. En las Universidades de Zurich, Freiburg i. B. y Estrasburgo completó su formación posterior en el campo de las ciencias naturales, especialmente en geología. Terminados esos estudios, se doctoró en Filosofía en Estrasburgo, en 1889. Luego de su tesis doctoral, amplió su preparación en la Academia de Minas de Berlín y en la de Kausthal, comenzando su labor profesional en la Sociedad Metalúrgica de Frankfurt.

Durante el año 1893 llevó a cabo una excursión científica a la región del Cáucaso y al Asia Menor y en ese mismo año, a su regreso, se casó en Frankfurt, el 22 de setiembre, con Cornelia Heiner. Para ese tiempo, ya había sido invitado por el Dr. Moreno para trabajar en el Museo de La Plata, como Jefe de la Sección Mineralogía y Geología.

El año 1894 lo encuentra dedicado intensamente a su labor en el Museo, dando a conocer su primer trabajo en la Argentina, que es un estudio de las serranías de Olavarría y Azul, aparecido en el tomo sexto de la Revista del Museo de La Plata, del año 1895, en el que se revela como un agudo observador. En el mismo año da a conocer un informe sobre una excursión geológica a San Luis, que aparece en el tomo séptimo de esa Revista.

En 1895 pasa a trabajar en el Museo Nacional de Buenos Aires donde es designado Jefe de la Sección Geología con fecha 17 de abril, cargo a través del que se proyectan sus dotes de infatigable trabajador.

Es en el cumplimiento de una misión geológica planeada para visitar y conocer la Patagonia que muere, en un desgraciado accidente, al ser arrastrado por el desprendimiento de una barranca, a ochenta y cinco kilómetros al S de Rawson, el 10 de diciembre de 1897. Para esa fecha ya había demostrado la excelencia de su trabajo profesional. Fue sepultado en el cementerio de esa ciudad.

El aporte de su *Bosquejo Geológico de la Argentina*, aparecido en febrero de 1897, deja ver con claridad la jerarquía superior del intelecto de Juan Valentín, quien, a tres años de su llegada a la Argentina, da cuenta del panorama geológico del país según lo conocido

¹ Facultad de Ciencias Naturales y Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/ n, La Plata, B1900FWA.

hasta entonces. En dicho *Bosquejo* se señala por primera vez en la Argentina, la similitud de los depósitos paleozoicos de las áreas de Jachal y Sierras Australes de Buenos Aires con los de Sudáfrica, problema que poco después dará lugar a la publicación de brillantes trabajos de encumbrados colegas y a discusiones aún no resueltas por completo. Por a la ardua labor realizada en el país, en el laboratorio y en el campo, y por una total entrega a la búsqueda del mejor conocimiento de la ciencia geológica en la Argentina, merece rescatarse en la memoria como uno de los pioneros de la profesión y como el primero que perdió su vida en el ejercicio de sus investigaciones de campo. Por ello y por la obra realizada, Juan Valentín debe ser incluido entre los ilustres iniciadores de nuestra profesión, con nuestro respetuoso y agradecido recuerdo.

Eberhard Rimann y su Legado a la Geología Argentina

Guillermo L. ALBANESI¹ y Roberto D. MARTINO²

La estadía transitoria del Dr. Eberhard Rimann en la Argentina sugiere una narración breve sobre su participación en la historia de la geología del país; sin embargo, el singular legado de su trabajo requiere explicaciones que trascienden a su propia época. E. Rimann fue miembro del Instituto Mineralógico y Geológico de la Universidad Nacional de Córdoba dirigido por G. Bodenbender, entre 1918 y 1919. En el verano de 1918, por invitación del Presidente de la Academia Nacional de Ciencias, Dr. A. Doering, Rimann desarrolló el levantamiento geológico de la sierra Chica de Córdoba entre las localidades de Ongamira y Dolores, cubriendo unos 165 km² a través del cerro Uritorco y áreas adyacentes, y tomando como base de operaciones la localidad de Capilla del Monte. Su trabajo publicado en el Boletín de la Academia de 1918 (Tomo XXIII), con el título “Estudio geológico de la Sierra Chica”, representa una de las descripciones más detalladas realizadas a principios del siglo pasado, a escala 1:50.000. Esta publicación de 74 pp. constituye una de las primeras cartografías con estilo y contenido de hoja geológica del país, incluyendo fotografías locales, cortes geológicos y un mapa a color con la topografía, hidrografía, rasgos tectónicos y tipos litológicos diferenciados. El autor destaca la ejecución del trabajo sobre el terreno con medios rudimentarios, la carencia de datos topográficos, la incorrección de las coordenadas geográficas disponibles y la escasez de antecedentes geológicos. Estos hechos se reflejan en los contenidos de sus citas bibliográficas, la mayoría referida a artículos en alemán y a publicaciones sobre la geografía y geología general del territorio argentino en escalas menores, o reconocimientos locales como los proporcionados por A. Stelzner, L. Brackebusch y G. Bodenbender.

Es notable el amplio conocimiento teórico que despliega Rimann, manifestado por ejemplo en la determinación de las litologías de la comarca, con una demarcación precisa de los contactos litológicos y la incorporación de conceptos y términos que los autores argentinos emplearan posteriormente, tales como ortogneis, skarn y milonitas. El texto de Rimann revela, asimismo, una etapa de desarrollo del léxico geológico en lengua española, en la que aún se acude recurrentemente a terminología alemana para precisar el significado de sus descripciones, en una época en que el inglés no tenía incidencia internacional. Luego de una descripción detallada de la constitución geológica del terreno, que incluye la litología, estratigrafía y tectónica, en el contexto del relieve actual y sobre su propia base topográfica, el autor resume la interpretación de la historia geológica de la comarca, articulando los rasgos constitutivos más destacados. La sucesión

¹ CONICET – Museo de Paleontología, FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba, CC 1598, 5000 Córdoba, Argentina. E-mail: galbanes@com.uncor.edu

² CONICET – Cátedra de Geología Tectónica, FCEFyN, Universidad Nacional de Córdoba, Av. Vélez Sarsfield 1611, Ciudad Universitaria, X5016GCA, Córdoba, Argentina.

estratigráfica y de eventos geológicos reconocidos por Rimann en el sector comprendido de la Sierra Chica de Córdoba se mantienen vigentes en sus aspectos fundamentales. También cabe destacar la precisión y belleza del mapa que es un ejemplo para todo estudioso de la geología. La segunda y última contribución de este autor a la geología de la Argentina, publicada en el Boletín de la Academia (Tomo XXXI, 1931), refiere a un nuevo mineral, la Bodenbenderita, procedente de pegmatitas en el área del cerro Uritorco, que representa una variedad de granate de manganeso.

E. Rimann nació en la ciudad sajona de Dresden, Alemania, en 1882. Al término de sus trabajos en la Argentina, donde en 1922 fue nombrado académico correspondiente de la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, se estableció como profesor de la Universidad Tecnológica de Dresden, ciudad germana en la que murió en 1944, como víctima del bombardeo propiciado por los “aliados” a fines de la segunda guerra mundial.

En la redacción de sus textos, Rimann proporciona descripciones prolijas en una narrativa que mantiene el interés del lector. El contenido científico riguroso de sus obras es matizado con comentarios anecdóticos sobre acontecimientos personales y sobre aspectos estéticos de los paisajes observados, reflejando de este modo el estilo de una época, en la que surgían los pioneros de las ciencias geológicas de la Argentina.

La Contribución de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología de la Nación a la Formación de la Primera Generación de Geólogos Argentinos, y la Actuación del Ingeniero Enrique M. Hermitte

Horacio H. CAMACHO¹

Enrique M. Hermitte (1871-1955) nació en Buenos Aires y se graduó de Ingeniero Civil de Minas (1894) en la Escuela Superior de Minas de París, título que revalidó en Buenos Aires, en 1904.. Regresó al país en 1897 y se desempeñó como Jefe de la Comisión de Estudios de Napas de Agua y Yacimientos Carboníferos (1902) ocupando, en 1904, el cargo de Director de la División Minas, Geología e Hidrología, dependiente del Ministerio de Agricultura. En 1912 dicha División pasó a denominarse Dirección General de Minas, Geología e Hidrología de la Nación, continuando Hermitte como Director hasta el año 1922.

Al frente de su Repartición, Hermitte dio gran impulso a las actividades geológico-mineras y, entre sus preocupaciones más importantes, se halló la de solucionar la situación motivada por la ausencia de geólogos argentinos.

La actuación de Hermitte en la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología coincidió con su desempeño, a partir del año 1907, como Profesor de Mineralogía y Geología de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, situación que aprovechó para incorporar a la División General, alumnos universitarios, a los efectos de que adquirieran experiencia trabajando con los prestigiosos geólogos europeos que se hallaban investigando los problemas geológico-mineros del territorio nacional.

De esta manera y sin que entre las dos instituciones participantes en el plan, se emitiera una declaración oficial ni se firmara algún convenio u otro documento, expresándose el propósito de contribuir a la formación de geólogos argentinos, en 1910 Hermitte concretó sus intenciones originales, efectuando las primeras designaciones de los alumnos del Doctorado, señores Elías Pelosi y Franco Pastore. Este último rindió su Tesis (n° 103) a principios del año 1914, resultando el primer geólogo argentino graduado en una Universidad argentina. En el año 1913 se incorporó a la Repartición el señor Juan José Nágera, quien se graduó con su Tesis n° 109, el 22 de diciembre de 1915.

¹ Museo Argentino de Ciencias Naturales «Bernardino Rivadavia». Av. Angel Gallardo 470 - (C1405DJR)
Buenos Aires. E-Mail: hcumacho@macn.gov.ar

La Primera Guerra Mundial (1914-1918) afectó seriamente las actividades geológico-mineras del país, en gran parte debido a que importantes geólogos alemanes que desarrollaban actividades en la Dirección General, decidieron regresar a Europa, por lo que en 1918 solo se desempeñaban en la misma, Keidel, Windhausen, Stappenbeck, Wichmann, Groeber, Beder y Rassmuss, mientras que los argentinos se hallaban representados por Pastore, Nágera y Sobral quien, se había graduado en Uppsala (Suecia) en 1913, incorporándose al año siguiente a la Repartición de Hermitte.

Finalizada la contienda mundial, las actividades se reanudaron lentamente y Hermitte incorporó a la Sección Geología a la alumna Edelmira Mórtola quien, en 1920, se doctoró siendo así, la primera mujer geóloga argentina.

En 1921, Martín Doello Jurado designado Geólogo Asociado, junto con Pastore como Profesor Suplente de Hermitte, realizaron una expedición científica a Tierra del Fuego, auspiciada por el Museo Nacional de Historia Natural y la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología.

En 1924 aún actuaba un número reducido de geólogos europeos (Beder, Groeber, Wichmann, Windhausen, Délétang), que se redujo poco después con los fallecimientos de Beder y Wichmann en 1930, Délétang en 1931 y Windhausen en 1932. En cuanto a los argentinos que, durante el año 1924, realizaban trabajos geológicos en la Dirección General, se hallaban: Juan José Nágera (Jefe Sección Geología), Luciano Catalano, Remigio Rigal (Director del Museo Aguas Subterráneas), Franco Pastore, José M. Sobral y Augusto Tapia. En 1925 se agregaron los Ayudantes Geólogos Isaías R. Cordini, Román J. Guiñazú, Eduardo Riggi y Ernesto Soler.

Así, una joven generación de geólogos argentinos fue sustituyendo gradualmente a aquélla compuesta por quienes habían sido sus maestros. Tal reemplazo, que en su parte principal insumió unos 20 años, significó un hecho singular en la historia de la Geología Argentina.

Alex. L. Du Toit (1878-1948). Semblanzas de un Destacado Geólogo Gondwánico

Carlos CINGOLANI ¹

Uno de los geólogos sudafricanos más destacados por su labor en el campo de la geología del Gondwana, fue **Alexander Logie du Toit**. Hacia 1920, se constituyó en una verdadera autoridad en todo aquello referido al “Sistema Karroo”, especialmente de la glaciación carbonífera (du Toit, 1921) y a partir de allí nació en él la necesidad de conocer otras regiones de África, pasando a Madagascar, India, Australia y Sudamérica. Es evidente que en su interior estaba instalada la posibilidad de una antigua unión de continentes, como explicación coherente de muchos fenómenos geológicos que el había observado. Un momento clave en su formación geológica, se produce en 1923, cuando apoyado por un subsidio de la *Carnegie Institution* de Washington, viaja a Sudamérica durante 6 meses, trabajando en el Paleozoico y Mesozoico de Argentina, Chile, Uruguay, Bolivia y Brasil. Como resultado de ello logra publicar en 1927, avalado por la institución norteamericana, su “Comparación Geológica de Sudamérica con Sudáfrica”, ya fuertemente estimulado por la teoría de la deriva de los continentes, defendida con poco éxito por A. Wegener. Durante su estadía en Sudamérica, tuvo contactos con prominentes colegas de varios países. Según expresa en su importante trabajo (du Toit, 1927) tomó contacto en Buenos Aires con el entonces Director del Servicio Geológico Dr. José María Sobral, quien designó colaboradores para que lo acompañaran al viaje de campo, que tuvo una duración de aproximadamente dos meses. Los elegidos fueron los Dres. Franco Pastore, Augusto Tapia y Juan José Nágera. Así fue recorriendo puntos geológicos importantes como en las provincias de Córdoba (Saldán, Capilla del Monte), San Luis (Bajo de Velis), San Juan (en varios sectores como Marayes, Sierra de Zonda, Barreal), luego Mendoza (visitando Cacheuta, Uspallata) siguió enseguida su viaje a Valparaíso, Chile, para regresar a Buenos Aires y hacer trabajos de campo en Olavarría, Sierra de la Ventana y Mar del Plata para estudiar, según sus palabras “unidades equivalentes del Sistema Plegado del Cabo”. También agradece durante su visita a Argentina, la colaboración que le prestaran los Dres. Pablo Groeber, Roberto Beder, Juan Rassmuss, Anselmo Windhausen, Ricardo Wichmann, H. Hausen y Juan Keidel del Servicio Geológico Nacional. Asimismo reconoce el apoyo del Dr. Walther Schiller del Museo de La Plata. La interesante correspondencia personal mantenida, con ilustres colegas argentinos, preservada en universidades sudafricanas, marcan claramente el conocimiento geológico de algunas regiones del país, logrado por el Dr. du Toit.

¹ División Científica de Geología, Museo de La Plata, Paseo del Bosque, 1900-La Plata.
E- mail: carloscingolani@yahoo.com

La Expedición Sueca (1901-1903): Un Aporte al Conocimiento Geológico de la Tierra del Fuego y la Península Antártica

Marcela A. CIOCCALE¹ y Jorge RABASSA²

La expedición sueca dirigida por el Dr. Otto Nordenskjöld, con la participación del Alférez José María Sobral, entonces miembro de la Armada Argentina, se destacó por su contribución al conocimiento de las ciencias naturales de la época y por el impacto que produjo en el ambiente científico argentino. Ambos puntos fueron relevantes, el primero constituyéndose en un aporte al conocimiento geológico de la Península Antártica y el segundo materializado como impulso a la geología argentina del momento. Se presenta una síntesis de los aspectos geológicos, geográficos y paleontológicos que se desarrollaron en la expedición, elaborados sobre la base de los resultados publicados por los científicos suecos, en revistas especializadas y libros, durante el período 1903-1930. Asimismo, se analiza el alcance de los logros de la expedición desde la perspectiva geológica y sus impactos más significativos en el desarrollo de las ciencias geológicas en Tierra del Fuego y la Península Antártica. Luego de la expedición, José María Sobral se transformó en discípulo del Dr. Nordenskjöld en la Universidad de Upsala. Se analiza en consecuencia el rol del Dr. Sobral en el ulterior desarrollo de la Geología del Cuaternario en la Patagonia y Tierra del Fuego, a través de la contratación del Dr. Carl C:zon Caldenius y otros investigadores nórdicos.

¹ Universidad Nacional de Chilecito-Universidad Nacional de Córdoba. 9 de julio 22. Chilecito. La Rioja.
E-mail: mcioccale@undec.edu.ar;

² CADIC - CONICET. E-mail: jrabassa@infovia.com.ar

La Enseñanza de la Mineralogía en la Universidad de Buenos Aires. Historia del Museo Edelmira Mortola

Teresita MONTENEGRO¹

En los primeros años del siglo XIX cuando comenzó el desarrollo de la minería en nuestro país, el gobierno nacional y los gobiernos provinciales contrataron ingenieros en minas y geólogos extranjeros. Sin embargo, se hizo necesaria la capacitación de argentinos en el reconocimiento de los minerales. En 1812, Bernardino Rivadavia, por entonces Secretario de la Primera Junta de Gobierno, decidió crear un Museo de Historia Natural y un Instituto que contara con profesores capacitados en la enseñanza de la mineralogía.

Esta idea, pudo concretarse recién en 1865, cuando se creó el Departamento de Ciencias Exactas en la Universidad de Buenos Aires. Si bien el objetivo era la formación de ingenieros, según el decreto de creación, en el segundo año se dictaba la asignatura Mineralogía Especial.

El profesor de historia natural fue el doctor Pellegrino Strobel, italiano, quien fue contratado especialmente para el dictado de las ciencias naturales y de algunos cursos especiales sobre mineralogía y geología. Las clases se inauguraron el día 7 de julio de 1965.

Strobel renunció en abril de 1866 y fue reemplazado por otro profesor italiano, el doctor Juan Ramorino quien siguió dictando las mismas materias. En 1878, se hizo cargo el ingeniero Eduardo Aguirre cuando se formó el Gabinete de Mineralogía y Petrografía.

Paralelamente, el estudio de los minerales requería la adquisición de instrumental y de muestras y el ordenamiento sistemático de las mismas. Así se fue constituyendo el Museo de Mineralogía, actualmente Museo Edelmira Mórtola, cuyo primer antecedente se encuentra en el Gabinete de Historia Natural que se creó en 1865, en el Departamento de Ciencias Exactas.

Colecciones mineralógicas y zoológicas fueron adquiridas en París, a pedido de Strobel, y posteriormente de otros profesores. Desde 1882, numerosos coleccionistas, estudiosos y viajeros han hecho importantes aportes a las colecciones.

El Gabinete de Mineralogía y Petrografía experimentó una importante transformación a partir del año 1924, al ser designados el Dr. Franco Pastore como Profesor Titular y la Dra. Edelmira Mórtola como su Jefe de Trabajos Prácticos.

¹ Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires -Conicet. E-mail: mon@gl.fcen.uba.ar

En 1950 se creó la actual Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, con el Departamento de Ciencias Geológicas, donde se dicta la materia Mineralogía. Desde entonces, numerosos investigadores y docentes han dejado su aporte tanto en la cátedra como en el Museo E. Mórtola. Actualmente es dirigido por la Dra. Selvia Tourn.

Bibliografía

Camacho H. y C.O. Latorre, *comunicación personal*.

Camacho, H. 1971. Las Ciencias Naturales en la Universidad de Buenos Aires. Estudio Histórico, Temas de Eudeba, Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Latorre, C.O., 2006. La Cátedra de Mineralogía en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia. FCEN, UBA, 1-3.

Montenegro, T., 2006. Museo de Mineralogía Edelmira Mórtola. VIII Congreso de Mineralogía y Metalogenia. FCEN, UBA, 3-5.

Varios autores, 1878 y 1890. Catálogos del Gabinete de Mineralogía y Petrografía. Museo Edelmira Mórtola, Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

Breve Historia de la Petrografía y Mineralogía de Menas Metalíferas en el SEGEMAR

Ruben J. CUCCHI¹ y Norma PEZZUTTI

Si bien no se dispone de una fecha exacta para señalar el inicio de los estudios petrográficos en la Argentina, se puede inferir dicho comienzo, al menos aproximadamente, en el momento en que se establece la institución oficial más antigua del país abocada a la investigación y desarrollo de la Geología. Nos referimos a que es a partir del mes de marzo de 1885, cuando se instituye la Sección Minas incluida en el Departamento de Obras Públicas del Ministerio de Interior con la misión de efectuar la investigación geológica, minera e hidrogeológica del territorio nacional.

Esta etapa, sin dudas, se consolidará a partir del año 1904 con la creación de la Dirección General de Minas, Geología e Hidrología dependiente del Ministerio de Agricultura de la Nación, Dirección que luego bajo diferentes nombres dará lugar a la creación del Servicio Geológico Minero Argentino, conocido bajo la sigla SEGEMAR, que poco tiempo atrás celebrara sus 100 años.

Esta historia abarca el período que va desde 1904 hasta el inicio del SEGEMAR.

Entre el rico, múltiple y variado acervo histórico de esa institución se encuentran cuatro libros de “Registro de Preparaciones Microscópicas”, en los que se han asentado casi 15.000 anotaciones de cortes delgados, que incluyen el nombre del geólogo que recolectó la muestra, su ubicación geográfica y quien realizó el correspondiente estudio al microscopio.

El análisis de estos registros permite establecer, a grandes rasgos, distintos períodos del sector encargado del estudio de las rocas, que podría ser considerado como la etapa fundacional del conocimiento sistemático de la Petrografía en el país.

La etapa inicial comienza alrededor de la primera o segunda década del siglo XX, con los trabajos de Roberto Beder, Helge Backlund, Juan Keidel, Franco Pastore, Remigio Rigal, Walter Schiller, José María Sobral, Ricardo Wichmann, entre otros, quienes recurrieron a petrógrafos para describir las rocas o lo hicieron por sí mismos.

La segunda etapa sería la de la División Petrología, con diversos petrógrafos entre los que se cuentan a renombradas profesionales como Edelmira Mórtola, Carolina Lazzari de Pandolfi, María T. Carri de Riggi, María Elisa Hermitte de Nogués, Susana Böckmann y entre los hombres a Félix González Bonorino, Jorge Villar Fabre, Bernabé J. Quartino, Fernando L. Sesana, Jorge Buenanueva, Roberto L. Caminos y Federico Roellig.

¹ SEGEMAR. E-mail: ycucchi@fibertel.com.ar

Luego, viene un período que podríamos llamar de transición, con la actuación de Beatriz Coira, Mabel Costas, Noemí Feliú, Magdalena Koukharsky, Juan C. Mirré, Norma Pezzutti, Nina Mishkovsky de Ramos y Luisa Villar.

Una última etapa sería la correspondiente al departamento Investigaciones de Base con la presencia de Alicia Busteros, Rubén J. Cucchi, Hebe A. Lema, Héctor Martínez, Liliana Sacomani y Alicia Spiegelman.

Del análisis de los libros de registros se pueden obtener referencias, tales como cuáles fueron las primeras muestras investigadas, quienes las hicieron, cual fue la primera Hoja Geológica estudiada y otros datos que ayudan a enriquecer la historia de la Petrografía, rama de la Geología sumamente importante como apoyo al conocimiento integral de nuestro país.

Con la creación de los Planes de Exploración Geológico-Minera, con sedes en diversas ciudades de la Argentina, la Petrografía se constituyó en un instrumento de mucho valor para enfocar áreas, principalmente con alteración hidrotermal, y su posible relación con la existencia de yacimientos minerales de valor económico. Entre los profesionales que actuaron en ese campo se hallan, además de varios mencionados anteriormente, Elena Bianchi de Planas, Ana Prieri de Vega, María Amalia Leguizamón de Auriemma, Mavel Valoy, María Encarnación Viruel, Isabel Lorenzetti, Ana Escalante y María Isabel Fernández.

Un capítulo aparte es la investigación de la mineralogía de menas metalíferas (“calcografía”). Entre los nombres abocados a esa significativa especialidad figuran Pascual Sgrosso, Jorge Valvano, Silvia Ametrano, Milka Kronegold de Brodtkorb, Eva Donnari, Melba Guerstein, Lidia Malvicini y Susana Segal.

La Institución a la cual estamos homenajando fue escuela de profesionales tanto del país como del exterior en las especialidades anteriormente mencionadas.

Breve Historia de la Paleobotánica en el Noroeste Argentino

Rafael HERBST¹ y Josefina DURANGO²

Se brinda un panorama de los hallazgos de restos de megafósiles vegetales en la región del noroeste de la Argentina. En general, los restos citados y descritos hasta las últimas décadas del siglo pasado, son escasos; se limitan a los ampliamente difundidos «estromatolitos» (del género *Pucalithus*) del Cretácico, y a unos pocos troncos silicificados del Terciario Superior del valle de Santa María.

Existen también ocasionales menciones de plantas fósiles en varios trabajos relacionados con el Devónico, el Cretácico y el Cenozoico, pero éstas nunca fueron estudiadas. Hacia la década de los '80 comienza una búsqueda sistemática con la publicación de descripciones detalladas de maderas, hojas y fructificaciones, así como unas pocas carófitas, de unidades del Neógeno de los valles Calchaquíes, áreas de los principales hallazgos.

Se indica también los repositorios de las principales colecciones de plantas y de los investigadores actualmente activos en esta disciplina.

¹ INSUGEO-CONICET, Las Piedras 201 7º/B , 4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: rafaberbst@uolsinectis.com.ar;

² Cátedra de Paleontología, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Tucumán. Lamadrid 390, 4000 San Miguel de Tucumán.

Los aportes a la Geología de La Rioja del Dr. Guillermo Bodenbender

Susana B. ESTEBAN¹ y Jorge A. LASKOWSKI²

El Dr. Guillermo Bodenbender nació en Alemania en el año 1857 y se radicó definitivamente en Argentina en 1885. Desde entonces, llevó a cabo un pormenorizado estudio de la geología de nuestro país aportando una valiosísima información que dejó un fundamento claro y estable para los estudios posteriores. Para él la Argentina significó un panorama geológico fascinante, en gran parte desconocido, y así pudo realizar importantes descubrimientos en la Cordillera de los Andes, desde Neuquén hasta Mendoza y San Juan, en la Precordillera de La Rioja, San Juan y Mendoza, en la Puna, en las Sierras Pampeanas y fundamentalmente en el Famatina. Las frecuentes campañas y estudios en las sierras de La Rioja (sierra de Los Llanos, Vilgo, Paganzo y Velasco) revelaron la frecuencia de potentes secuencias estratigráficas del Paleozoico Superior y el Triásico, con abundantes restos de vegetales fósiles y en algunos casos vertebrados, particularmente importantes en lo que es hoy el Parque Nacional de Talampaya (La Rioja). Las exploraciones de este notable científico en las sierras de Los Llanos de La Rioja y en la sierra de Famatina, fueron célebres e importantes por la vigencia actual de sus publicaciones en el Boletín de la Academia Nacional de Ciencias. De ellos las más importantes y difundidas son: la Constitución geológica de la parte meridional de La Rioja y regiones limítrofes (Boletín 19: 1911) y el Nevado de Famatina, provincia de La Rioja (Boletín 21: 1916). De estas obras, que adjuntan extraordinarios planos geológicos así como láminas con numerosos perfiles, resultó particularmente importante su definición de los Estratos de Paganzo (hoy Grupo Paganzo).

¹ INSUGEO – Facultad de Ciencias Naturales e IML – Miguel Lillo 205.

E-mail: susana_esteban2003@yahoo.com.ar

² Facultad de Ciencias Naturales e IML, UNT. – Miguel Lillo 205. E-mail: jorge_geologia@hotmail.com

Antes y Después de Anselmo Windhausen en la Geología Argentina

Rodolfo A. WINDHAUSEN¹

Anselmo Windhausen nació en Lingen, Alemania, el 20 de abril de 1882. Estudió en el Gymnasium de Hildesheim y en las universidades de Berlín, Munich y Gotinga, donde tuvo como maestros a célebres hombres de ciencia como Ferdinand von Richthofen, Wilhelm Roentgen, Karl von Zittel, Wilhelm von Branca y Adolf von Koenen. Inició sus tareas científicas en la famosa Caverna del Unicornio, en las montañas del Harz y trabajó en el Instituto Geológico-Paleontológico de Gotinga y en el Museo Roemers de Hildesheim, dirigido por Rudolf Hauthal y F. von Huene. Se graduó en 1907 con una tesis sobre el relevamiento geológico de la región del oeste de Hildesheim y fue designado encargado de Geología y Paleontología del Museo Provincial de Hannover.

El 20 de abril de 1909, cuando cumplía 27 años, fue contratado por la División Minas y Geología del Ministerio de Agricultura de la Argentina, país al que se trasladó poco después. Realizó sus primeros estudios geológicos de la Argentina en Mendoza, en 1909-1910 y participó en la Exposición del Centenario en Buenos Aires. Comisionado por el gobierno argentino, organizó la muestra de Minas y Geología en la Exposición Internacional de las Industrias y del Trabajo en Turín y Roubaix, en la que obtuvo un “grand prix”.

Entre 1912 y 1913 hizo sus primeras exploraciones en el norte de la Patagonia para ocuparse de los afloramientos de petróleo que se habían producido en la región de Cerro Lotena, en Neuquén. En septiembre de 1913, aconsejó la explotación de petróleo en la zona que hoy es el yacimiento de Plaza Huincul, en una histórica conferencia que pronunció en la Sociedad Científica Argentina a la que asistieron el ing. Enrique M. Hermitte y el renombrado naturalista Angel Gallardo. (Sin embargo, el mérito del descubrimiento de Plaza Huincul, erróneamente atribuido a su jefe en Minas y Geología, el Dr. Hans Keidel, no le fue reconocido hasta 1972, casi 60 años después). En 1914, fue designado comisionado de Minas del pabellón argentino en la Exposición Panamá-San Francisco en Estados Unidos, país que recorrió extensamente durante un año y donde se puso en contacto con paleontólogos y geólogos norteamericanos como A. E. Ortmann, W. D. Matthew y otros, para el intercambio de información científica sobre la Patagonia.

En 1916 reanudó sus estudios geológicos en la zona de Río Negro y Neuquén acerca de los límites entre el Cretácico y el Jurásico y publicó sus conclusiones en el *American Journal of Science* (1918) de los Estados Unidos, en las que estableció el

¹ Periodista y escritor independiente radicado en los Estados Unidos desde 1978, nieto del biografiado.
E-mail: windha1@comcast.net

concepto y la nomenclatura de las llamadas “capas de Jagüel”. Entre 1917-1919 estudió las capas de dinosaurios de Neuquén. Extendió sus exploraciones a la zona sur del lago Nahuel Huapí, el río Chubut y Puerto Madryn y publicó trabajos sobre la fauna del Neocomiano en la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba, Argentina, de la que fue miembro, y mantuvo un activo intercambio sobre las teorías de Florentino Ameghino con científicos de renombre como su compatriota Hermann von Ihering, director del Museo Paulista y A. E. Ortmann, del Museo Carnegie de Historia Natural de Pittsburg. En 1919 fue designado para trabajar en la Dirección General de los Yacimientos Petrolíferos Fiscales (luego YPF) y se le encargó la exploración y el relevamiento geológico de la zona petrolera de Chubut y Santa Cruz, cuyas conclusiones publicó en la Argentina y Alemania. Se nacionalizó argentino en 1920.

En 1924, publicó un artículo titulado «El nacimiento de la Patagonia», en el que propuso, de manera pionera, la aplicación de la teoría de la deriva de los continentes, de Alfred Wegener, al estudio de la geología sudamericana.

Designado profesor de Geología y Paleontología en la Escuela del Doctorado en Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba, en 1929 publicó el primer volumen de su “Geología Argentina” (Ed. Jacobo Peuser, Buenos Aires), obra que marcó un hito en la historia de la geología en el país. En 1931, publicó el segundo tomo de la “Geología Argentina”, dedicado a la geología regional e histórica. Su obra fue durante varios decenios libro de consulta obligado y a ella incorporó, como en sus trabajos anteriores, una visionaria concepción de la teoría de las derivas continentales de Wegener para interpretar la geología de la Argentina.

Anselmo Windhausen sufrió una embolia cerebral y falleció en Buenos Aires el 2 de abril de 1932, a pocos días de cumplir 50 años.

Pablo Groeber y las Posibilidades de una Tectónica Teórica: Explicaciones Orogénicas y un Refinamiento de la Teoría Geosinclinal

José E. LAZARTE¹

Con posterioridad a la publicación del trabajo de Wegener con la famosa hipótesis de la deriva continental, surgieron, casi de inmediato, detractores que lograron que la comunidad geológica lo descartara, sea por refutación (los que lo conocían) o por indiferencia. El caso es que, la deriva continental, y con ello las ideas movelistas, tienen que esperar más de 30 años para que esta hipótesis se desarrollara como teoría y adquiriera el suficiente empuje como para destronar a su rival, perteneciente a la corriente “fijista”, esto es, la teoría de los geosinclinales.

Esta teoría cobra fuerza desde fines del s. XIX y cuando debe competir con las ideas movelistas está “madura” y es preferida por la comunidad geológica, seguramente por influencia de más de un factor, cuyo estudio excede esta ponencia.

El trabajo de P. Groeber, aparecido en el año 1927 en el Boletín de la Academia Nacional de Ciencias*, se destaca entre lo que se publicaba en la primera mitad del s. XX en nuestro país.

El título ya brinda elementos novedosos para la geología de esa y cualquier época: es un ensayo y habla de tectónica teórica.

En el presente trabajo se resaltan algunos aspectos del trabajo de Groeber que lo destacan:

* propone un ensayo teórico, es decir, se prueba la posibilidad de hacer una geología teórica.

* discute mecanismos que podrían configurar una posición “intermedia” en el debate entre movelistas y fijistas.

* desde esta perspectiva, hace propuestas sobre la orogenia, donde se reconocen, con otros nombres, elementos de la tectónica global actual.

Groeber utiliza los conceptos de isostasia, sial, sima, oscilaciones del eje de rotación de la Tierra y densidad de las rocas para una propuesta teórica sobre la orogenia que no parece romper el esquema fijista respecto a los continentes pero admite (postula) movimientos laterales en el manto terrestre y en la corteza. Sin embargo no va más allá. Queda en una explicación más detallada de las causas del proceso orogénico, en el marco de la teoría geosinclinal, en un intento de transparentar aspectos de “caja negra” de dicha teoría. Sus hipótesis y modos de razonamiento resultan de gran interés y se adelantan en unos 50 años a las especulaciones sobre tectónica en nuestra comunidad geológica argentina.

* Groeber, P., 1927. Ensayo sobre tectónica teórica y provincias magmáticas. Academia Nacional de Ciencias, 30: 177-231.

¹ Facultad de Ciencias Naturales e Instituto M. Lillo - CONICET. E-mail: jelazar@csnat.unt.edu.ar

Los Aportes de Algunos Ilustres Geocientíficos del SEGEMAR al Conocimiento Geológico del Territorio Nacional

Héctor A. LEANZA ¹¹

Desde la fecha de su fundación, acaecida en 25 octubre de 1904, el actual Servicio Geológico Minero Argentino, con el fuerte impulso de su primer Director, el Ing. Enrique M. Hermitte (1871-1955), contribuyó desde un principio en forma sustantiva al conocimiento geológico del Territorio Nacional. En una muy breve síntesis se reseñan algunos de los más significativos aportes, personificados a través de varias figuras relevantes que actuaron en la Repartición, en muchos casos muy poco conocidas por las actuales generaciones. Se deja constancia que la elección de la lista, integrada por 21 ilustres geocientíficos, es fruto de mi propia visión e incluye solamente personas ya fallecidas. Digno es mencionar que once de ellos forman parte del selecto grupo de los 20 Grandes Maestros de la Geología Argentina seleccionados por la Asociación Geológica Argentina en ocasión de celebrarse el 50º aniversario de dicha Institución. Por orden de ingreso a la Repartición, la lista es la siguiente: Guillermo Bodenbender (1847-1941) asesor *ad honorem*, Walter Schiller (1879-1944), Juan Keidel (1886-1954), Ricardo Stappenbeck (1880-1963), Anselmo Windhausen (1882-1932), Enrique Gerth (1884-1971), Franco Pastore (1885-1958), Guido Bonarelli (1871- 1951), Pablo F. C. Groeber (1885-1964), Juan José Nágera (1887-1966), Roberto Beder (1885-1939), José María Sobral (1880-1961), Augusto Tapia (1893-1966), Ricardo Wichmann (1880-1930), Horacio J. Harrington (1910-1973), Félix González Bonorino (1918-1998), Juan C. M. Turner (1918-1979), Armando F. Leanza (1919-1975), Eduardo Holmberg (1915-1979), Jorge Polanski (1892-1975) y Roberto Caminos (1931-1997). La sola mención de los nombres precedentes y su inigualable obra, dan una clara idea de la riqueza y excelencia de las ilustres personalidades que nos precedieron en la Repartición, lo que sin duda nos brinda un legítimo orgullo de pertenecer a ella y una sólida tradición para afrontar los desafíos del futuro.

¹¹Servicio Geológico Minero Argentino y CONICET. Av. Julio A. Roca 651, Piso 10 – 1322 Buenos Aires. E-mail: hleanza@mecon.gov.ar

La Utilización Temprana de Herramientas Tafonómicas: Leonardo Da Vinci y Florentino Ameghino

Lucas POMI y Eduardo P. TONNI¹

La idea del Diluvio Universal bíblico ha confrontado, a lo largo de los últimos siglos, con la interpretación científica de los procesos geológicos y paleontológicos y en tal sentido provee una interesante fuente para el análisis de la evolución de esta parte del conocimiento científico. Se realiza aquí una síntesis sobre la interpretación del diluvio bíblico efectuada por dos personajes históricamente significativos separados por cuatro siglos: Leonardo Da Vinci (1452-1519) y Florentino Ameghino (1854-1911). Ambos utilizaron herramientas que pertenecen a la moderna Teoría Tafonómica, disciplina que surge —al finalizar la primera mitad del siglo XX— como una nueva rama de la paleontología destinada a explicar los procesos involucrados en el traspaso de la información desde la biosfera a la litosfera. Da Vinci, en el marco del Renacimiento, muy lejos aún del desarrollo básico de las Ciencias de la Tierra, estudia la autoctonía, transporte y desarticulación de valvas fósiles de moluscos halladas en Monferrato (Italia). Ameghino, bajo un paradigma evolucionista gradualista, analiza el modo en que fueron configuradas las asociaciones fósiles de la “Formación Pampeana”. Ambos concluyen en que la evidencia analizada no se corresponde con la idea de un evento catastrófico como el bíblico diluvio universal.

¹ Departamento Científico Paleontología Vertebrados, Museo de La Plata. Paseo del Bosque S/Nº, 1900 – La Plata, Buenos Aires. E-mail: lucaspomi@hotmail.com.ar - eptonni@focnym.unlp.edu.ar
Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires.

El Museo de La Plata en el Avance del Conocimiento Geológico a Fines del Siglo XIX

Alberto C. RICCARDI¹

Las contribuciones al conocimiento geológico de la Argentina vinculadas al Museo de La Plata, a partir de su fundación en 1884, son una continuidad de las observaciones efectuadas por su fundador F. P. Moreno durante las exploraciones que realizara a partir de 1873. Los estudios del Museo de La Plata, organizados por Moreno, que se centraron fundamentalmente en la Patagonia y en la región andina, abarcaron desde la Puna hasta Tierra del Fuego y adquirieron mayor dimensión a partir de 1893 en vinculación con actividades de exploración tendientes a establecer el límite con Chile. Con ello en aproximadamente 10 años se sentaron las bases geográficas y geológicas de regiones prácticamente desconocidas. El estudio de la zona entre la Última Esperanza, y el lago Belgrano está vinculado al nombre de R. Hauthal, quien estableció la estratigrafía general de esa región y publicó el primer mapa geológico de la región cordillerana ubicada entre c. 49° 30' y 52° S. Las bases de la geología entre Lago Buenos Aires y río Negro fueron establecidas por Santiago Roth, mientras que la región correspondiente a los lagos Nahuel Huapi y Lacar fue relevada por L. Wherli. La sucesión estratigráfica, variaciones faciales y estructurales en sentido este-oeste de la cordillera argentino-chilena a la latitud del Neuquén y Mendoza se debe fundamentalmente a C. Burckhardt, con los aportes de R. Hauthal para la región entre los ríos Atuel y Diamante. En el Mesozoico y Cenozoico de esta extensa región se efectuaron importantes colecciones paleontológicas de invertebrados, plantas y vertebrados, que fueron estudiadas respectivamente, por C. Burckhardt, F. Favre, W. Paulcke, O. Wilckens, F. Lahille y H. Ihering, por F. Kurtz, y por F. P. Moreno, A. Mercerat, A. S. Woodward, R. Lyddeker y F. Ameghino.

¹CONICET y Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paso del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. E-mail: riccardi@museo.fcnym.unlp.edu.a

José María Sobral: De Pionero en la Antártida a la Geología del Oeste Argentino

Florencio G. ACEÑOLAZA¹

José María Sobral fue uno de los geólogos argentinos de los cuales lamentablemente el reconocimiento a su desempeño institucional y científico, ha sido escaso. En su historia personal más ha pesado el hecho de haber sido uno de los primeros argentinos en la Antártida que el de su larga e importante trayectoria profesional en el campo de la geología.

Sobral había nacido en Gualeguaychú en el año 1880 en el seno de una familia de origen vasco. En la ciudad natal transcurrió su infancia y parte de su juventud hasta que decidió ingresar a la Armada Argentina en 1894, institución de la que egresó como Alférez en 1898. De sus misiones como marino, la de integrar la Expedición Sueca a la Antártida acompañando al geólogo Otto Nordesnkjold, fue la que marcó nuevos rumbos a su vida. Ello no solo por ser el primer argentino que habitó el continente antártico por algo más de dos años, sino también porque gracias al estrecho contacto que mantuvo con los geólogos extranjeros tuvo la posibilidad de conocer otra manera de ver el mundo. A su regreso a Buenos Aires y al habersele negado licencia, en 1905 renunció a la Marina y fue a estudiar geología a Suecia donde obtuvo su doctorado en el año 1913.

En el año 1914 regresó al país para ser incorporado a la Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología que entonces dirigía el ingeniero Hermite. Este había desarrollado un ambicioso plan de relevamiento de cartas geológico-económicas del territorio argentino como asimismo de perforaciones en busca de aguas subterráneas en distintas localidades del país. En base a su experiencia petrográfica se le asignaron tareas de esta especialidad y también se lo comisionó a realizar trabajos de campo en Misiones, La Rioja, Catamarca, y Mendoza. En 1922 es designado director de dicho organismo donde permaneció hasta 1931, año en que fue cesanteado por haber sido funcionario del gobierno radical. Ese año retornó a Escandinavia, regresando al país en 1932 siendo contratado por YPF para llevar adelante trabajos de exploración geológica en el oeste de Argentina. Esta nueva posición lo llevó a estudiar aspectos vinculados con el desarrollo de la Cuenca del Ñirihuau, en Río Negro, como asimismo sectores de la Cuenca Neuquina y su proyección en el sur de Mendoza y La Pampa.

Entonces su «opera prima» fue el trabajo «Geología de la comarca del Territorio de La Pampa situado al occidente de Chadi-Leuvú» para cuya concreción hubo de recorrer un extenso terreno bajo condiciones difíciles que deparaban la ausencia de

¹ INSUGEO. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y Conicet. Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: facenola@infovia.com.ar

caminos y otros medios de comunicación. Ello lo llevó a hacer largas travesías a pie o a caballo para obtener la información geológica necesaria a sus objetivos. Salvo los anteriores trabajos de Wichmann, el sector a explorar no disponía de una base topográfica adecuada y mucho menos de datos de la geología fundamental. Para dar cumplimiento a sus tareas, en algunos sectores hubo de adecuar sus observaciones a las que se hicieron durante la «Expedición al Desierto», particularmente contando con el informe producido por el Coronel M. Olascoaga. En la detallada descripción de la columna geológica del sector estudiado señala los afloramientos de rocas cristalinas bajo la designación de «gneises de grano mediano» y de «granitos antiguos» para luego abordar a «formaciones que probablemente pertenecen al Paleozoico» entre las que hay cuarcitas y calizas que asigna al Ordovícico. También reconoce la presencia de granitos y pórfidos de edad indeterminada. Pasa luego a tratar en detalle las rocas cretácicas del «Piso Rocanense» y la secuencia carbonática post-rocanense, que en algunos sectores estaban impregnados de petróleo. Estos afloramientos alimentaban sus expectativas sobre la posibilidad de la existencia de un yacimiento, particularmente, en la Sierra Baya. Debe destacarse que no escaparon a sus observaciones las rocas terciarias y también el extenso «plateau» basáltico que cubre gran parte del oeste del Chadi Leuvú. También se refiere a las posibilidades hidrogeológicas del sector. Culmina su trabajo concluyendo que en tan amplia región las posibilidades petrolíferas son escasas aunque sugiere realizar una perforación para tratar de relacionar el subsuelo pampeano con el neuquino donde conocía de la presencia de hidrocarburos. Sobral se jubila de YPF en 1936 y no solo continúa haciendo algunas tareas geológicas sino que retoma el tema antártico proclamando, donde tenía oportunidad, la soberanía del país sobre el sector que en su momento también vivió y exploró. Fue conferenciante, escritor y por sobre todo un argentino comprometido con su patria. La cartografía oficial registró en la península antártica un accidente geográfico con el nombre de Sobral. De igual manera la Armada le asignó su nombre a una de sus embarcaciones. Falleció en Buenos Aires el mismo día que cumplía sus 80 años, el 14 de abril de 1961.

Notas Sobre la Vida y Obra del Dr. Egidio Feruglio

Luis A. SPALLETTI¹

Egidio Feruglio nació el 1 de septiembre de 1897, en Feletto Umberto, comuna de Tavagnacco, provincia de Udine. Después de la finalización de la Primera Guerra Mundial de la que participó como oficial, y a la edad de 22 años, completó sus estudios universitarios en la Universidad de Florencia. En sus primeros tiempos como profesional se desempeñó como geólogo en la Oficina Hidrográfica y en el Departamento Agrario de Udine, y entre 1922 y 1925 ocupó el cargo de auxiliar docente de la Cátedra de Geología de la Universidad de Cagliari. Egidio Feruglio no era un político, pero tenía fuertes convicciones antifascistas. Como consecuencia de la suspensión de las actividades de los partidos políticos y el aniquilamiento de la oposición democrática por parte de Benito Mussolini, decidió emigrar a la República Argentina en 1925, incorporándose como geólogo de la entonces Dirección de Yacimientos Petrolíferos Fiscales donde inicia sus trabajos profesionales y de investigación en la región patagónica.

En 1928 regresa a Italia y contrae matrimonio con la señorita Amelia Magrini. De esta unión nacerán dos hijos Anna Eugenia y Arturo. En 1929 se instala nuevamente en YPF donde ocupa las funciones de Jefe de Comisión y luego Jefe del Grupo Geológico del Golfo San Jorge hasta el 1932, año en que acepta el cargo de profesor en la Universidad de Bologna. No obstante, en 1934, retorna a nuestro país para retomar su actividad profesional en la empresa petrolera estatal. En 1940 acepta la designación de profesor en la Escuela de Agronomía de la Universidad de Cuyo, y en 1943 organiza y dirige el Instituto del Petróleo. Permanece en Mendoza hasta 1948. Terminada la Segunda Guerra Mundial e instaurada la república italiana, regresa definitivamente a su país donde ejerce las funciones de profesor en las universidades de Turín y de Roma. A principios de 1954 vuelve a Udine donde fallece el 14 de julio, a la edad de 56 años.

Los trabajos publicados sobre la República Argentina por el Dr. Egidio Feruglio, abarcan desde 1926 hasta 1957 (tres años después de su muerte). Sus estudios comprenden contribuciones geológicas regionales y estratigráficas, paleontológicas, geomorfológicas y de la geología del Cuaternario, así como geográficas referidas a la orografía y glaciología del territorio argentino. Desde el punto de vista regional, sus más importantes aportes están referidos a la Patagonia continental, tanto extraandina como andina.

Su obra más trascendente fue la Descripción Geológica de la Patagonia, elaborada en la década del 40, cuando el autor se desempeñaba como docente e investigador

¹ Centro de Investigaciones Geológicas (Universidad Nacional de La Plata y CONICET), calle 1 n° 644, B1900TAC La Plata. E-mail: spalle@cig.museo.unlp.edu.ar

en la Universidad Nacional de Cuyo. El excepcional trabajo fue publicado por la Dirección General de Yacimientos Petrolíferos Fiscales en tres tomos, entre los años 1949 y 1950, y puede considerarse uno de los aportes más trascendentes al conocimiento geológico de nuestro país publicados por un único autor. El texto es de un rigor científico extraordinario, constituye una obra metódica en la que se brindan extensas y detalladas descripciones geológicas, paleontológicas, geomorfológicas y geográficas, y se efectúan valiosas y bien fundadas interpretaciones. La obra sintetiza toda la información obtenida por el Dr. Feruglio en largas y minuciosas tareas de campaña, pero sin excluir muy completas referencias a los trabajos realizados por investigadores que lo precedieron y que fueron sus contemporáneos.

El Dr. Egidio Feruglio fue sin dudas uno de los geólogos más prominentes de nuestro país. Desde muy temprana edad sintió profundo amor por las ciencias de la Tierra. Supo entregarse a la investigación básica geología, paleontología y geomorfología, así como a la actividad profesional, especialmente en el área de la prospección de hidrocarburos. Su obra refleja un notable empeño por su trabajo, y su vida una excelsa dignidad civil y social.

Alfred W. Stelzner: ¿Por qué sólo tres años en la Academia Nacional de Ciencias?

Alejandro J. TOSELLI¹ y Juana N. Rossi¹

Alfred Wilhelm Stelzner llega a Córdoba el 6 de abril de 1871, para asumir su contrato de profesor de Mineralogía en la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba.

Stelzner fue uno de los 8 profesores jóvenes y distinguidos, que vino a hacerse cargo de organizar y dar los primeros pasos en la investigación científica de nuestro territorio a propuesta de Germán Burmeister, siendo designado por el presidente de la República, Don Domingo F. Sarmiento, dentro de un proyecto de modificación de la enseñanza en la "*Universidad Nacional de San Carlos en Córdoba*". Los profesores contratados debían emplear su tiempo, aparte de la actividad docente, en realizar viajes por el país para investigar los recursos naturales de los Estados del Plata y las variadas riquezas del subsuelo susceptibles de aprovechamiento. Luego debían hacer conocer los resultados de sus estudios en círculos más amplios, mediante el boletín y actas de la academia.

A. Stelzner inicia con gran entusiasmo sus actividades de reconocimiento básico de un territorio prácticamente inexplorado para la investigación científica y en poco tiempo ven la luz sus conceptos de Sierras Pampeanas y de la Ante-cordillera, así como la descripción de minerales tales como: rodocrosita, famatinita, berilo, triplita y apatita; junto con los primeros perfiles geológicos y mapas regionales tanto de las Sierras de Córdoba y de San Luis, como del norte de la República Argentina.

Pero el cargo de Director Científico que ostentaba G. Burmeister, le otorgaba gran ingerencia sobre las actividades de sus subordinados, lo que motivó a poco de llegar duros enfrentamientos con los científicos y en especial con A. Stelzner, al tomar ingerencia directa sobre las distintas colecciones, en el dictado de las cátedras, en el contralor de los resultados de las expediciones y la obligación de publicar los resultados de los estudios en el Boletín y Actas de la Academia, que eran observados y cuestionadas duramente por dicho director. Esto produjo una grave crisis institucional, que llevó a cesantías y renuncias, que prácticamente paralizaron la actividad científica de la Academia Nacional de Ciencias. Esto motivó la renuncia de A. Stelzner a su cargo y el temprano regreso a Alemania el 2 de junio de 1874, después de apenas 3 años de su arribo, para desempeñarse como profesor de la Real Academia de Minería de Freiberg, donde publicó su obra de síntesis más importante sobre la geología de Argentina, titulada *Beitrag zur Geologie und Palaeontologie der Argentinische Republik*.

¹ INSUGEO - CONICET / Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo.
Universidad Nacional de Tucumán. E-mail: ajtoselli@infovia.com.ar

Los Mundos de Don Abel Peirano

Juan M. BALLESTEROS¹ y Hugo A. CARRIZO¹

Abel Peirano, un protagonista de los tiempos del incipiente desarrollo de los trabajos geológicos del Noroeste argentino, constituye a nuestro criterio, uno de los ejemplos singulares de aquellos hombres que sin proponerselo, ha marcado un período de la historia de la Geología de la región. Aún siendo una figura formada en ámbitos académicos (tuvo como maestros entre otros al Doctor Miguel Lillo), no ha dudado en combinar diferentes fuentes del conocimiento para responder algunos de los interrogantes que nos plantea la naturaleza. La revisión de sus manuscritos, nos ha revelado ciertos puntos de encuentro entre los diferentes mundos que transitara en la búsqueda de aquellas respuestas. Alquimia, Astrología o Teosofía son algunos a los que hubo recurrido. Theophrastus Bombastus von Hohnheim (Paracelso) (1493-1541) y Albert von Boliatatt (Alberto Magno) (1193-1280), son recurrentes en sus citas. Igualmente no dudó en considerar la historia oral de las regiones como fuente documental confiable. De hecho, sus prospecciones en el valle de Santa María y Hualfín (Catamarca) se basaron en la referencia popular acerca de la ubicación de socavones realizados por los jesuitas en la zona durante el Siglo XVI, coronando sus esfuerzos con el descubrimiento de los ricos yacimientos de Farallón Negro y Aguas de Dionisio. Los nuevos datos tienden a vislumbrar algunas de las heterodoxas herramientas que ha utilizado en sus indagaciones mineralógicas.

¹ Dirección de Geología, Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 251.
4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: hugocarrizo5@yahoo.com.ar; juanmuseo@yahoo.com.ar

Ricardo Stappenbeck: El Primer Hidrogeólogo de Argentina

Alfredo TINEO¹

A principio del siglo pasado llegaron al país un grupo importante de geólogos alemanes a fin de participar en un programa de investigaciones iniciados por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología, tendiente a realizar investigaciones geológicas en todo el territorio nacional.

El Dr. Ricardo Stappenbeck que había nacido el 2 de Mayo de 1880 en Salzwedel, en Reino de Hannover (Alemania), se incorporó al programa y tuvo como primer destino el control de perforaciones en Comodoro Rivadavia en el año 1908, a pocos meses de haberse descubierto petróleo, durante una perforación realizada en búsqueda de agua, el 13 de Diciembre de 1907.

A partir de esa fecha realizo trabajos de reconocimiento geológico en Chubut, en la Precordillera de San Juan y Mendoza, donde realizó valiosas observaciones acerca de las estructuras geológicas del sector entre las que se destacan las realizadas al sur del Cerro Cacheuta donde posteriormente se ubicaron las primeras perforaciones que alumbraron petróleo. También estudió la geología de la cuenca del noroeste argentino. La provincia de Tucumán recibió la visita de Stappenbeck en varias oportunidades entre 1915 y 1921, donde dejó sentada las bases de la hidrogeología de la llanura oriental de dicha provincia, con un detallado mapa a escala 1:500.000

Sus observaciones en el ámbito de la geología regional Argentina le permitieron dedicarse con mayor énfasis a los estudios hidrogeológicos en todo el país, basado en la información de subsuelo que ofrecía la gran cantidad de perforaciones realizadas por la Dirección General de Minas, Geología e Hidrogeología. Stappenbeck había ocupado el cargo de Jefe de Geología en dicha repartición en las primeras décadas del siglo XX, situación que no solo le permitió conocer la información aportada por destacados colegas alemanes que trabajaban allí, sino por la que obtenía en sus trabajos en el ámbito pampeano. También hace aportes de trabajos a la sección perforaciones de la Dirección de Ferrocarriles que aportaron perfiles de pozos y análisis de aguas. Sus observaciones hidrogeológicas cubren gran parte del país, desde el Río Colorado al norte y desde la Cordillera al Plata.

Estas observaciones le permitieron sintetizar sus trabajos parciales que el mismo había obtenido en la, hasta hoy, obra hidrogeológica mas importante realizada en el país: *Geologie und grundwasserkunde der Pampa*, publicada en Stuttgart en el año 1926, cuando ya había regresado a su Alemania natal.

¹ INSUGEO. Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo y Conicet. Miguel Lillo 205, 4000 San Miguel de Tucumán. E-mail: atineo@tucbbs.com.ar

Los trabajos de hidrogeología de R. Stappenbeck estuvieron basados en un importante conocimiento de la geología regional, situación que le permitió determinar los límites de las cuencas hidrogeológicas más importantes, desterrando la idea “...de que las aguas subterráneas provienen de la cordillera y por consiguiente que el suelo Pampeano es el receptáculo de las aguas que se infiltran en los Andes...”.

Ricardo Stappenbeck, falleció el 16 de Julio de 1963 en Munich, Alemania y en base a sus innumerables trabajos que realizó en nuestro territorio en las primeras décadas del siglo XX es que lo consideramos el primer Hidrogeólogo del País.

Contribución de Emilio Hünicken en el Inicio de la Minería y la Geología Científicas en la Argentina

Mario HÜNICKEN¹ y Herman HÜNICKEN

Georg Ernst Emil Hünicken nació en Herzog Julihütte, Prusia, Alemania el 14 de Octubre de 1827. Hizo el Gimnasium en Klausthal, ingresando de inmediato en la famosa Escuela de Minas de la Universidad de Freiberg, graduándose de Ingeniero de Minas a los 25 años. Después de una intensa práctica en Alemania, en 1852 se trasladó a Chile. Allí, durante dos años dirigió una fundición de cobre de empresarios austríacos. En 1854 se trasladó a Bolivia, contratado para la exploración de varios distritos mineros. En 1856 regresó a Chile para fundar en Juntas, en el Valle de Copiapó, una Empresa Metalúrgica que alcanzó gran importancia.

Desde 1865 hasta 1869 alternó la actividad minera en Copiapó con la actividad agrícola en el área de Tinogasta, Catamarca. En 1865 contrajo matrimonio en Copiapó con **Celestina Sanchez Godoy**, con quien tuvo tres hijos en Copiapó y ocho en Los Sarmientos, Chilecito, La Rioja, Argentina.

Ya en La Argentina, en 1869 fundó el Establecimiento Metalúrgico de Escaleras, cerca de Famatina, donde construyó un horno para fundir minerales de cobre de la Mina La Mejicana. Este hecho fue señalado por Latzina, Académico y Profesor de la Universidad de Córdoba “*como la primera vez que en el país se beneficiaban minerales con arreglo a los principios técnicos que rigen la materia.*”.

En su trabajo “*Industria Minera y Metalúrgica de la Provincia de La Rioja*”, divide la provincia en tres regiones: Cordillera, Sierra de Famatina y Sierra de los Llanos y Minas, describiendo las minas de Guandacol, Jaguel y Valle Hermoso para la primera. Luego en la Sierra de Famatina distingue los Distritos Mineros de La Mejicana, El Tigre, El Oro, La Caldera y el Cerro Negro y finalmente en la Sierra de los Llanos, Chepes y Minas menciona el relevamiento de las vetas de mineral de plomo.

Los primeros científicos alemanes que se incorporaron a la Academia Nacional de Ciencias en Córdoba, estuvieron estrechamente vinculados con Emilio Hünicken, según lo manifestado por Stelzner y Brackebusch. El Dr. Bodenbender, en su obra “El Nevado del Famatina” reconoce a Hünicken y a Stelzner como los descubridores del “Siluriano Inferior” (Ordovícico) en los afluentes del río La Hoyada. Igualmente Bodenbender menciona a Hünicken cuando se refiere a los yacimientos minerales del Famatina.

El nombre y la obra de Emilio Hünicken son citados en textos de Geología, de Minería, de Geografía, en Diccionarios Biográficos, en el Anuario del Club Alemán de Buenos Aires y en las obras de E. Zeballos, J.M.Jaramillos, J.B.Ambrosetti, F. Latzina, J. Muzzio y J.V. González, quien,

¹ CRILAR (Centro Regional de Investigaciones La Rioja, CONICET). Anillaco, La Rioja.
E-mail: mhunicken@crilar-conicet.com.ar

siendo Gobernador de La Rioja, pidió a Hünicken, que preparara unos apuntes que se publicaron en la Revista de la Biblioteca (1890) bajo el título de *“Opiniones de un minero lego en Jurisprudencia sobre el Código de Minería del Dr. Rodríguez y sobre las modificaciones que se le podría hacer para que sea mas aplicable a la Minería de la Provincia de La Rioja”*.

Falleció Emilio Hünicken en su quinta de Los Sarmientos, Chilecito el 24 de Junio de 1897, rodeado de su numerosa familia.

El descubrimiento del yacimiento de Plaza Huincul y el papel de Anselmo Windhausen

Rodolfo A. WINDHAUSEN¹

La muerte de Florentino Ameghino en 1911 y la incorporación de otros científicos alemanes al equipo de investigadores extranjeros que ya trabajaba desde 1904 en la Argentina abrieron nuevos capítulos a la actividad geológica en el país.

Tras la reorganización de la División de Minas y Geología del Ministerio de Agricultura de la Nación, que pasó a denominarse Dirección General de Minas, Geología e Hidrología en 1912, le fueron encomendadas nuevas tareas de exploración al Dr. Anselmo Windhausen (1882-1932) (www.awindhausen.blogspot.com), quien había sido contratado en 1909.

Esas tareas pusieron a Windhausen en contacto directo con la industria del petróleo, porque el tema del abastecimiento del combustible ya venía preocupando a las autoridades argentinas y se convertía en asunto de creciente debate político.

Para despejar una polémica acerca de la existencia de elementos boreales en la fauna andina del Jurásico, Windhausen fue enviado al entonces territorio del Neuquén, con la misión adicional de ocuparse de los afloramientos de petróleo que habían sido denunciados en la región del cerro Lotena.

Windhausen hizo dos expediciones en 1912 y una en 1913 (v. Diario Río Negro, 18/4/82 y las Memorias de Minas y Geología de la época). Sus observaciones formaron el núcleo de un informe preliminar, fechado el 23 de junio de 1913, que entregó a su jefe en Minas y Geología, el Dr. Juan Keidel.

Windhausen resumió esas mismas conclusiones en una conferencia ilustrada con diapositivas que pronunció el 6 de septiembre de 1913 en la Sociedad Científica Argentina, por entonces ubicada en la calle Cevallos 269, en Buenos Aires. Fue presentado por el director de Minas y Geología, ingeniero Enrique Hermitte.

En esa disertación, titulada «Constitución geológica de la zona petrolífera del Neuquén», Windhausen aconsejó realizar las exploraciones en «la comarca comprendida entre el kilómetro 81 - Plaza Huincul - y la ciudad de Neuquén».

Su estudio de la cuenca neuquina y el acierto de su vaticinio fueron atribuidos injustamente, durante más de 60 años - a su jefe y colega Keidel, quien sólo confirmó mucho después los datos de su subordinado y determinó la posible ubicación del primer pozo que se perforó en la zona.

¹ Rodolfo A. Windhausen, nieto de Anselmo Windhausen, es un periodista y escritor argentino radicado en los Estados Unidos desde 1978. Durante más de 25 años ha investigado la documentación existente sobre su antepasado, cuya biografía ha escrito en un libro aún inédito. Este artículo es una versión resumida de un capítulo del libro, obra que detalla las exploraciones y las obras de Anselmo Windhausen y sus contribuciones a la docencia, a la geología y la paleontología en la Argentina. E-mail: windha@gmail.com

Windhausen, en un gesto que repetiría muchas veces en su carrera científica en la Argentina, guardó silencio y prefirió sólo documentar la secuencia real de los acontecimientos.

Aunque no comenzó la explotación del yacimiento hasta cinco años después, **Windhausen**

fue el primero en determinar con cierta precisión, dentro de las limitaciones de la época, la posible ubicación de capas petrolíferas en la zona de Huincul y recomendar claramente una mayor exploración de la zona en busca de petróleo.

En rigor, la contribución de Keidel se basó en los informes de su subordinado Windhausen, reunidos más tarde en el trabajo «Los yacimientos de la zona andina», que publicó la Academia Nacional de Ciencias de Córdoba en 1916, y que constituyeron el fundamento de las exploraciones posteriores a 1912-13.

Keidel, alertado por los hallazgos de Windhausen, viajó apresuradamente al Neuquén en noviembre, después de la visita de Windhausen y produjo un informe «propio».

En la Memoria de Minas y Geología de 1915, que se publicó con considerable demora, tres años más tarde, se indica claramente que en agosto-septiembre de 1915, Keidel estuvo en el centro-oeste de Neuquén con el objeto de realizar «el estudio estratigráfico y tectónico de la serie Mesozoica empezado ya por el Dr. Anselmo Windhausen (N. del autor: el subrayado es mío) para fijar definitivamente el horizonte primario del petróleo y su probable distribución subterránea».

En la historiografía del petróleo argentino ha quedado, empero, la presunta autoría de Keidel del descubrimiento de Plaza Huincul. Ese error condujo, por ejemplo, a presentar a Keidel, científico alemán de considerables méritos, como el «descubridor» de Plaza Huincul incluso en una película de los años 60, en la que toda la cronología de los hechos apareció distorsionada.

Los documentos que se conservan en la colección Windhausen en Estados Unidos ofrecen otra versión, que se ajusta más a la realidad de los hechos. Los viajes de Windhausen en 1912-13, que se realizaron en condiciones más que precarias por las dificultades de comunicación y transporte de la época, fueron la base de todos los estudios posteriores y condujeron, finalmente, a la explotación de Plaza Huincul a partir de 1918.

Dr. Felix González Bonorino

Investigación de Excelencia de la Geología

Liliana del V. ABASCAL¹

Félix González Bonorino sumó en su persona numerosas virtudes, las cuales fueron derramadas en la creación de conocimiento geológico, en la fundación y fortalecimiento de instituciones de ciencia. Fue una vida intensa en producción científica de calidad, un practicante del pensamiento científico progresista y racionalista. Ello lo condujo al exilio cuando la represión de Onganía se valió de los palos para expresar la intolerancia hacia el libre pensador. A él se debe la creación de lo que hoy es el Servicio Geológico Nacional y fue uno de los fundadores del CONICET junto al premio Nobel argentino Bernardo Houssay. En estas acciones demostró ocuparse del destino del aspecto científico de Argentina, y lo hizo como lo hicieron los que forjaron nuestra Patria, con valores, convicciones, claridad, solidaridad y una dignidad, escasa en nuestros tiempos.

La historia del conocimiento geológico corrió durante varias décadas paralela a la vida de este máximo exponente de la ciencia argentina.

Durante los años 1958-1966 la Universidad de Buenos Aires tuvo la dicha de albergarlo ocupando la Dirección del departamento de Geología, como Consejero y Vicedecano. En este período lo ocupó en reglamentar la carrera de Doctorado y la carrera de Investigador. Así manifestaba Félix González Bonorino su vocación altruista y su decisión por superar el atraso y la miseria. A este mismo espíritu responde la decisión de impulsar el intercambio científico poniendo en práctica el viaje de colegas al extranjero e invitando a nuestro país a eximios de la geología en las diferentes ramas. Era el proyecto de insertar a la Argentina en el mundo, participando activamente en la construcción del saber y afirmando una personalidad propia. Las ideas y las acciones de Félix González Bonorino sintetizan claramente la armonía entre los principios de independencia, libertad, progreso y ciencia que vertebraban su pensamiento y su enseñanza.

Es mi objetivo en la elaboración de este escrito dar a conocer la trayectoria del Dr. González Bonorino enfatizando su contribución al desarrollo de la geología, conocimiento e instituciones, y reflexionar a cerca de su legado.

¹ SRRG-UTN. CADIC, Bernardo Houssay 200, Ushuaia (9410). *E-mail:liliana_abascal*

Pensamiento del Dr. Amílcar Herrera: Geología, Creatividad Científica y Subdesarrollo

Liliana del V. ABASCAL¹

El Dr. Amílcar Herrera contribuyó a gestar el conocimiento geológico y traspasó la barrera de la ciencia dura para conectarse con la acuciante problemática social imperante en Argentina y común al resto de Latinoamérica. Desde su destacada participación han transcurrido algo más de 30 años, sus observaciones y pensamientos continúan vigentes, del mismo modo que no se han modificado los problemas que afectan a gran parte de la población. Sin embargo no es la existencia misma de la problemática lo que habilita su vigencia, sino su enfoque inteligente y solidario.

Esto lo llevó a indagar en la problemática socioeconómica local y regional, campo en el que se destacó, y a advertir sobre los vacíos de conocimiento en el ámbito de los recursos naturales

“Las estructuras gubernamentales tienden, cada vez más, a carecer de estabilidad, eficacia, prestigio, hasta para cumplir las funciones y servicios tradicionales... En efecto, la incapacidad del Estado para canalizar la energía creadora de los pueblos en función de objetivos nacionales propios, redujo su acción en el campo cultural, en el mejor de los casos, al apoyo de la educación y al tormento de las profesiones necesarias para el funcionamiento de una sociedad esencialmente estática: medicina, derecho, ingeniería en el sentido profesional, etc. o descuidando casi totalmente la actividad científica más creadora.”

En estas palabras que forman parte de su trabajo “Notas sobre la ciencia y la tecnología en el desarrollo de la sociedad latinoamericana”, el Dr. Amílcar Herrera manifiesta su interés por el evidente atraso científico y tecnológico que incide tan decisivamente en las posibilidades de desarrollo, tanto de Argentina como del resto los países de América Latina. Por nuestra condición de país productor de materia prima, un campo vital de estudio es el de los recursos naturales. Por ello es altamente elogiable, por su calidad y compromiso, el pensamiento que Amílcar Herrera supo construir procurando despertar en toda la sociedad y en particular entre sus colegas, la defensa de desarrollar activamente nuestra propia investigación en ese campo buscando responder a nuestras necesidades y conveniencias. Sin embargo esa tarea, continúa siendo una tarea no cumplida y la falta de creatividad en el campo más vital para la economía, es una demostración del colonialismo económico e intelectual a que estamos sometidos.

El objetivo de este trabajo es rescatar las ideas de Amílcar Herrera, 30 años después, y analizar su incidencia en la historia de la geología en nuestro país, su implicancia en nuestra condición de país subdesarrollado y las relaciones con la creatividad científica.

¹ SRRG-UTN. CADIC, Bernardo Houssay 200, Ushuaia (9410). E-mail: *liliana_abascal*

Dr. Kitaro Hayase: Un Maestro

Graciela R. MAS¹

Arquetipo creo que es la palabra que mejor cuadra a nuestro querido Dr. Hayase. Un Maestro en el sentido absoluto. Los japoneses tienen una palabra equivalente: SENSEI -Hayase Sensei-.

Los que lo tuvimos como profesor admiramos su sólida formación científica, su capacidad de trabajo, su ética ejemplar y su buena voluntad como docente, su disposición permanente.

El Dr. Kitaro Hayase nació en Hokkaido, Japón el 22 de octubre de 1911 y obtuvo su título de Dr. en Ingeniería en la Universidad de Waseda, Tokio en 1951, siendo su especialidad la Geología Económica. Se incorporó a la Universidad Nacional del Sur en 1964 en carácter de Profesor visitante. Entre 1965 y 1967 fue designado Profesor Titular interino y desde 1967 hasta su fallecimiento en 1977 se desempeñó como Profesor Titular efectivo.

A lo largo de los 12 años de permanencia en nuestra Universidad desarrolló una intensa y destacada labor como investigador y maestro, tanto en el campo de las ciencias básicas como en el de las investigaciones aplicadas.

Su primer trabajo en nuestro país estuvo vinculado con los problemas mineros y de tratamiento del mineral de azufre del yacimiento "La Casualidad" para el que fue contratado por la Dirección de Fabricaciones Militares. En esta repartición actuó como asesor en diversos estudios económicos referidos a distintos yacimientos del país.

Desde su incorporación a la Universidad Nacional del Sur en el año 1965 fue conformando un grupo de trabajo cuyo principal objeto de estudio estuvo vinculado a los yacimientos minerales de la zona Patagonia-Comahue. De estos trabajos surgieron 7 de las 8 tesis doctorales dirigidas por él durante su paso por la UNS. Esto demuestra la gran capacidad y la vocación del Dr. Hayase para la formación de recursos humanos, y su condición innata para acercarse a la juventud, especialmente en un Departamento donde no se habían iniciado aún los estudios de postgrado, y en el ámbito de una Universidad novel y con una Escuela de Postgrado que daba sus primeros pasos.

Dictó asimismo cursos de postgrado en temas tales como Estructura Cristalina de los Minerales por el Método de Difracción de Rayos X, Análisis Microquímicos y Métodos Petrográficos Especiales, Minerales Industriales, Alteración de Rocas de Caja, Determinación de Celda Unidad por el Método de Cuadrados Mínimos, y otros.

En cuanto a la investigación, desarrolló una intensa actividad en el campo de la Mineralogía y la Geología Económica que se tradujo en la publicación de numerosos trabajos durante su permanencia en el país. Uno de los hitos más importantes de su

¹ Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca. E-mail: gmas@criba.edu.ar

producción científica es el descubrimiento, en 1972, de **surita**, un nuevo mineral interstratificado que recibió su nombre en homenaje a la Universidad Nacional del Sur y al lugar del hallazgo, mina Cruz del Sur.

Suscribió además convenios firmados entre la UNS y direcciones de minería de varias provincias patagónicas para realizar estudios de yacimientos de caolín, plomo-cobre, bario y estroncio, carbonatos, fluorita, hierro, etc.

Pese a las grandes diferencias culturales entre nuestra sociedad y la suya, se adaptó rápidamente a nuestro medio. No debe haber sido fácil esta adaptación para quien venía de la estricta formación del Japón de la preguerra a nuestras costumbres, no obstante nunca perdía su amabilidad y siempre estaba dispuesto a evacuar consultas o inquietudes. Se supo ganar el respeto basado en la verdadera jerarquía: el trabajo cotidiano y el ejemplo ético.

Sin duda fue la figura señera del Departamento de Geología y su desaparición a la temprana edad de 66 años nos dejó un vacío que nunca se pudo llenar. En ese momento estaba con su inteligencia y con su capacidad de trabajo a pleno. Tenía mucho para dar y la Mineralogía de nuestro país sufrió un golpe considerable con su fallecimiento. Recordamos que no era frecuente, hace treinta años, descubrir un nuevo mineral en la Argentina. Surita fue un hallazgo que honró a toda la Universidad Nacional del Sur.

El Dr. Kitaro Hayase perdura en el recuerdo de quienes fueron sus alumnos y colegas como paradigma humano y profesional, por su alto valor científico y sus relevantes condiciones morales.

Félix Celso Reyes (1924-1972): Reseña de su Vida Profesional y Científica

José A. SALFITY¹ y Luis A. RODRIGO GAINZA²

Félix Celso Reyes nació en Tupiza, Departamento de Potosí, Bolivia, el 7 de enero de 1924. Después de recibir el título de Geólogo (1948) y el grado de Doctor en la Universidad Nacional de La Plata (1948) y en la Universidad de Buenos Aires (1949), se incorporó en

Yacimientos Petrolíferos Fiscales Bolivianos (YPFB) en 1949, institución donde se desempeñó con idoneidad y dedicación y hacia la cual brindó todos sus esfuerzos y afectos hasta su retiro en 1969. Se inició como geólogo de subsuelo y de campo, trabajó intensamente en la Faja Subandina, principalmente la austral, y culminó su carrera profesional como Gerente de Exploración de YPFB (1959-1969). Durante su gestión como gerente de exploración, YPFB destacó numerosas brigadas geológicas de campo y de geofísica que recolectaron valiosa información geológica, estratigráfica, paleontológica y geofísica. La intensa campaña exploratoria emprendida culminó con el descubrimiento de varios campos productores: Barretero en 1963, Lagunillas, Bulo-Bulo, Naranjillos y Tatareada en 1964, San Alberto y Tigre en 1966, Monteagudo en 1967 y Los Monos en 1970.

En esa década de los años '60 se iniciaron los trabajos de exploración a escala nacional, en todo el territorio boliviano, para lo cual YPFB creó los Distritos de Exploración Sur, Centro y del Altiplano; asimismo, se exploró el Subandino Norte desde la frontera con Perú hasta Villa Tunari en Cochabamba, que fue la operación geológica de superficie más relevante de YPFB. Se crearon brigadas gravimétricas y sísmicas y se relevó el noroeste del país mediante aeromagnetometría. Por primera vez se tomaron fotografías aéreas desde el centro del país hasta el Departamento de Pando. Fue también bajo su gestión que se fundó el Centro de Tecnología Petrolera, con laboratorios de sedimentología, aerofotogrametría, palinología y estratigrafía.

En 1969, Félix Celso Reyes se instaló con su familia en la ciudad de Salta donde ejerció la enseñanza universitaria como profesor de Geología Histórica en la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Tucumán. Esta función que desarrolló con probidad y vehemencia, acompañadas por una increíble alegría y voluntad de trabajo que desplegó hacia la enseñanza e investigación, a pesar de las contingencias a que lo sometió su salud entonces resquebrajada. En el breve lapso que le restaba por vivir, preparó y publicó importantes trabajos estratigráficos sobre las cuencas del Paleozoico Superior, el Mesozoico (principalmente el Cretácico) y el Neógeno de la región de los Andes Centrales que comparten Bolivia y la Argentina. Esas contribuciones científicas de Félix Celso Reyes son hoy clásicos de la geología de la región. En la plenitud de su vida, a la temprana edad de 48 años, falleció el 28 de Diciembre de 1972. Quienes lo conocimos lo recordamos por su impecable condición humana, por su entrañable amor hacia Bolivia, por su generosidad intelectual y por su invariable vocación hacia la ciencia geológica.

¹ Universidad Nacional de Salta. E-mail: salfity@usa.net

² Academia Nacional de Ciencias de Bolivia. E-mail: frdrigo@entelnet.bo

Horacio J. Harrington: Significación y Trascendencia de su Obra Geológica

Alberto C. RICCARDI¹

Las contribuciones a la geología realizadas por Horacio Harrington a lo largo de cuatro décadas, entre 1934 y 1974, se caracterizan por su variedad temática, su alcance regional, y su excelencia. Los trabajos publicados comprenden temas de geología regional, paleontológicos y estratigráficos, epistemológicos y pedagógicos. Los estudios de geología regional están referidos, dentro de la Argentina, fundamentalmente a las Sierras Australes y a la Precordillera. En el ámbito de otros países abarcaron la geología de las regiones chilenas de Atacama y Antofagasta, el oriente del Paraguay y el Uruguay. En un contexto regional mas amplio se inscriben sus aportes sobre provincias morfoestructurales, Cámbrico, Devónico, geología regional de América del Sur, y geología de la Argentina, Paraguay y Uruguay. En lo que hace a la paleontología los aportes de Harrington comprenden, por un lado detallados estudios sistemáticos, bioestratigráficos y paleobiogeográficos de faunas de invertebrados, fundamentalmente trilobites y braquiópodos, del Paleozoico de la Argentina y marginalmente de Bolivia y Colombia, y por otro su participación como autor principal de los volúmenes sobre trilobites y cnidarios del tratado internacional sobre Paleontología de Invertebrados. La obra de Harrington sobre aspectos epistemológicos y pedagógicos de la Geología está referida a la significación y clasificación espacio-temporal de los objetos y eventos geológicos y al desarrollo y fundamentación de conceptos básicos de la disciplina geológica.

¹CONICET y Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Paso del Bosque s/n, 1900 La Plata, Argentina. E-mail: riccardi@museo.fcnym.unlp.edu.a

Trayectoria del Ingeniero Victorio Angelelli

Isidro B. SCHALAMUK¹

La obra realizada por el Profesor Ingeniero Victorio Angelelli es ampliamente conocida y lo destaca como un relevante profesional que benefició al país, no solamente por la meritoria acción desarrollada en la investigación en el campo de las Ciencias de la Tierra, con su actuación durante casi seis décadas, sino también por el brillo, amplitud y renovado aporte que otorgó a la Cátedra Universitaria. Como corolario de tan extensa actuación en la docencia y en la investigación sus discípulos constituyen un elevado número de geólogos dedicados a la investigación y al desarrollo de la minería, así como a la docencia en diversas casas de altos estudios.

Son numerosas las obras trascendentes que realizó el Ing. Angelelli a lo largo de su fructífera actividad profesional. Así en el año 1941 publica "Los yacimientos Minerales y Rocas de Aplicación de la República Argentina, su geología y relaciones genéticas", (Boletín 50). Pocos años más tarde en colaboración con F. Ahlfeld, publica "Especies Minerales de la República Argentina". En el año 1950, el Museo Argentino de Ciencias Naturales Bernardino Rivadavia edita "Recursos Minerales de la República Argentina, Parte I, Yacimientos Metalíferos". En el año 1954 realiza un nuevo aporte con su publicación "Los Minerales de Uranio. Sus Yacimientos y su Prospección" Siguen las grandes obras con su participación en "La Descripción del Mapa Metalogénico de la República Argentina" (año 1970), más tarde participa con las publicaciones especiales sobre "Yacimientos de Minerales No Metalíferos y Rocas de Aplicación", de la Provincia de Buenos Aires, de la Región Patagónica Comahue y de la Región Centro Cuyo. Luego participa en la elaboración de un nuevo libro actualizando "Las Especies Minerales de Argentinas" y en el año 1984 ejecuta una importante obra actualizada sobre "Los Yacimientos Minerales de la República Argentina", en dos tomos, publicado por la Comisión de Investigaciones Científicas de la provincia de Buenos Aires. Además de estas obras, de gran interés y consulta permanente, contribuyó al conocimiento mineralógico con numerosos aportes científicos a partir del hallazgo de nuevas especies minerales o nuevas variedades (Sanjuanita, Sanmartinita, Sarmientita, Calingastita, Capillitita) y la caracterización mineralógica de especies poco conocidas en la literatura científica.

Victorio Angelelli nació en Italia, en la localidad de Fabriano, en el año 1908, a los pocos años de vida se traslada con su familia a la ciudad de San Juan, donde realiza sus estudios primarios, y luego los secundarios en la entonces escuela de Minas (Sección Industrias Químicas). Egresó en el año 1928 y ese mismo año es becado por el gobierno

¹ INREMI, Universidad Nacional de La Plata. E-mail: ischala@netverk.com.ar

de esa provincia para cursar la carrera de Ingeniero en Minas en la afamada Academia de Minas de Freiberg, Sajonia, Alemania, obteniendo el título respectivo en el año 1934. Desde 1934 hasta fines de 1944 se desempeñó como Geólogo Economista de la Dirección de Minas y Geología de la Nación. En el año 1945 ingresa a la Ex Dirección General de Fabricaciones Militares, a cargo la Dirección de Minas y Geología. En el año 1952 es invitado a participar en calidad de Jefe del Departamento de Geología y Minería de la Comisión Nacional de Energía Atómica, desempeñándose más tarde como Asesor de la Presidencia de dicho organismo y luego como Miembro de su Directorio. En el año 1963 inicia su etapa docente en la Cátedra de Geología de Yacimientos de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata. A partir del año 1969 se desempeña en la Cátedra Universitaria en calidad de profesor Titular Dedicación Exclusiva y se lo designa Jefe de la División Geología Aplicada del Museo de La Plata. Dado el destacado aporte brindado a la Universidad platense, la citada Universidad lo designa Profesor Extraordinario en calidad de Emérito y posteriormente en el año 1987, lo honra con el grado de Doctor Honoris Causa, siendo uno de los pocos casos en que la Universidad Argentina otorga ese máximo galardón a un científico y docente de su misma planta, grado reservado hasta entonces a ilustres visitantes extranjeros o a políticos relevantes.

Además del reconocimiento universitario fue honrado por diversas instituciones, recibiendo entre otros, el Premio Holmberg por la Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales y el Premio Konex Platino en el área Geología. Fue igualmente honrado por sus pares, al designarse con el nombre de Angelellita a una nueva especie mineral proveniente de la puna jujeña.

Si bien el año 1981 deja de estar al frente de su cátedra, siguió activamente trabajando e investigando en la misma, ejecutando trabajos de investigación y obras de consulta. En el año 1987 impulsa la creación del Instituto de Recursos Minerales (INREMI) de la UNLP y Centro Asociado de la CIC, y se pone al frente en calidad de director hasta que su vida se apaga, en la ciudad de Buenos Aires en el año 1991.

En esta breve semblanza resulta difícil incluir todos los aspectos de la vida y la vasta y fructífera trayectoria profesional del profesor Ingeniero Victorio Angelelli, que siendo extranjero por nacimiento se hizo argentino por opción. Los que lo conocimos durante muchos años y fuimos parte de su grupo de trabajo y sus discípulos, destacamos, además de su calidad de científico, su sencillez, su gran capacidad de trabajo, su gran vocación, su honradez intelectual y su calidad humana.

La Obra Institucional de Angel V. Borrello (1918-1971)

Carlos CINGOLANI¹

En la década de los años 60, mientras cursaba la carrera de Geología en la UNLP, he tenido oportunidad de iniciar mi colaboración en varios trabajos, con el Dr. Angel V. Borrello, entonces Profesor de Geología Histórica de la misma Universidad, Jefe del recientemente creado Departamento de Geología de la Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos y Jefe de la División Geología del Museo La Plata. Era notable, para todos los estudiantes de la Carrera de Geología de la UNLP, la dedicación y esfuerzo que mostraba permanentemente en aspectos que hacían a la obra institucional, como por ejemplo organizar laboratorios nuevos, mejorar ficheros, ampliar los lugares de trabajo, conseguir fondos para vehículos y viajes de campo, entre otros. Asimismo nos asombraba porque era un Profesor muy responsable del dictado de las materias a su cargo, llegando y terminando en horario preciso, riguroso en su vestimenta de traje, chaleco y corbata y de una fuerte personalidad que hacía que sus clases fueran escuchadas con especial atención por los estudiantes. En esta semblanza, deseo señalar solo algunos de los aspectos más destacados de su obra institucional que podemos resumir de la manera siguiente:

- a. Impulsó los *estudios geotectónicos* en el país, si bien para su época el paradigma geológico era la “teoría geosinclinal”. No obstante haber tenido formación bioestratigráfica, reconoció rápidamente la importancia del magmatismo en los procesos de evolución geológica.
- b. En virtud de lo anterior planificó y fundó el primer laboratorio de *Geocronología Rb-Sr* en el país, con su instalación en la sede del Departamento de Geología de la CIC de la Provincia de Buenos Aires.
- c. La permanente preocupación por estar informado de la *bibliografía publicada e inédita* del país, lo llevó a realizar convenios con la Secretaría de Minería de la Nación para la confección de más de 12.000 fichas que son preservadas en la División Geología del Museo de La Plata. Fue editor responsable de textos bibliográficos de envergadura para el momento como el Índice Bibliográfico de Estratigrafía Argentina y la Bibliografía Geológica y Cartográfica de la Provincia de Buenos Aires, ambos publicados por la CIC de la Provincia de Buenos Aires en 1966 y 1961 respectivamente.

¹ División Geología del Museo de La Plata, Paseo del Bosque s/n, La Plata.
E-mail: carloscingolani@yahoo.com

- d. Como miembro fundador del Directorio de la CIC de la Provincia de Buenos Aires, brindó todo el apoyo para el impulso de los estudios del *Cuaternario* de la Provincia, generando el inicio de una escuela geomorfológica platense que llevara adelante el Dr. F. Fidalgo y colaboradores en la UNLP. Asimismo apoyó los estudios en *Tandilia* y *Ventania*, que realizaron los grupos de investigación liderados por el Dr. M.E. Teruggi y Dr. R. Andreis en la misma Universidad.
- e. Llevó adelante con entusiasmo estudios *bioestratigráficos del Paleozoico Inferior* de la Precordillera de San Juan y Mendoza. Estos generaron el descubrimiento del Cámbrico Inferior *olenellidiano* de reconocimiento internacional. Realizó los primeros estudios sistemáticos sobre la *icnofauna* de la Formación Balcarce (ex Formación La Tinta) en Tandilia y alentó con ahínco los estudios del Silúrico precordillerano sobre la base de graptolitos que llevara a cabo su amigo el Dr. A. Cuerda. De toda esta labor ha quedado una rica colección de fósiles que se encuentra en las Divisiones de Geología y de Paleoinvertebrados del Museo de La Plata.
- f. Finalmente señalamos su labor como geólogo de YCF, que lo llevó a constituirse en uno de los especialistas de la geología de los combustibles sólidos minerales que tenía el país, publicando un extenso volumen en 1956, que dedicara a su maestro el Dr. J. Keidel.

Contribución de la Universidad Nacional de Tucumán en el Conocimiento Geológico del Noroeste Argentino: Período 1930 a 1950

Mario C. ALDERETE¹ y Yolanda VACA²

El noroeste argentino hasta 1930 era una región poco estudiada del país desde el punto de vista geológico. La Universidad Nacional de Tucumán, prácticamente, desde su fundación en el año 1912 fue creando instituciones que lentamente aportaron al desarrollo del conocimiento de la Tierra. Desde este mismo año con la incorporación del Museo de Historia Natural inicia con pequeños pasos su actividad geológica en la región, incluyendo en la estructura de la Universidad en el año 1921 la Carrera de Ingeniería de Minas cuyo destino fue incierto. Esta labor se continúa en 1937 con la creación del Departamento de Investigaciones Regionales el cual absorbiera las secciones del Museo referido en sus distintos Institutos, allí se creaba entonces el Instituto de Mineralogía y Geología iniciándose así el sostenido crecimiento de los estudios geológicos y mineros con investigación y aportes de docentes, estudiosos en materias afines, quienes se empeñaron en relacionar sus especialidades con la investigación de la superficie y subsuelo de esta vasta región, y fueron encontrando, resultados altamente provechosos desde el punto de vista científico y técnico. Esta Institución fue altamente positiva para el NOA. Sin contar con geólogos recibidos, los siguientes investigadores y docentes, trabajaron y publicaron numerosos artículos especializados que enriquecían el acervo geológico del área, ellos eran: Dr. Abel Antonio Peirano, Dra. Zulema Catalina Chieza de Cetrangolo, Ing. Segundo Villareal, Dr. Pedro Amadeo Heredia, Dr. Würmischdt, C. Odonell, C. Stubbe, G. Alvarez, y los Dres. F. Alfheld y E. Fossa Mancini, estos últimos, reconocidos geólogos externos a la Universidad.

En 1943 le llegó el turno a la enseñanza secundaria y es así que la UNT crea la Escuela de Minas de Jujuy, y subsidiariamente como un aporte a la industria petrolera nacional en 1947 se crea la Escuela de Petróleo en Vespucio (Salta) .-

Ambas nacen como una contribución a las necesidades educacionales requeridas por las perspectivas laborales de esas regiones, fundadas con la voluntad de sus pueblos las que con una mínima estructura comienza una experiencia que la Universidad irá mejorando y perfeccionando en los siguientes años .Es así que en 1945 designa al Sr. Abel A. Peirano como Interventor reorganizador de la Escuela de Minas, con asiento en Jujuy, para reencauzar la misma.

El esfuerzo que la Universidad venía realizando para tener medios para desarrollar la Geología son potenciados cuando el PEN por Decreto del año 1946 crea en Jujuy el Instituto de Geología y Minería fusionando la Escuela de Minas con el Instituto

¹ Facultad de Cs Naturales e IML UNT e YMAD; ² UNT-YMAD. E-mail: malderete@ymad.com.ar

de Mineralogía y Geología de Tucumán. La tarea es impropia, con la decisión del Rector Descole y el tesorero trabajo de Peirano se logra traer de Europa varios especialistas los que integrados a este centro de investigación y desarrollo constituyeron las bases de las Carreras de Geología e Ingeniería Geológica. Desde allí se investigó geología y minería de gran parte de Salta, Jujuy y el área de Agua de Dionisio en Catamarca muy especialmente.

En 1950 la UNT resuelve volver a Tucumán con un organismo que estudie estos temas y lo hace con Peirano y el Instituto de Geognosia que tendrá su asentamiento en el Instituto Lillo.

Ya casi fuera de los límites que abarca este trabajo agregamos que en el año 1951 la provincia de Salta crea su Escuela de Ciencias Naturales que luego la UNT transforma en Facultad de Ciencias Naturales en diciembre de 1952 abarcando sus planes de estudios la carrera de Geología.

Con esta revisión documental se trata de reconstruir el esfuerzo de la U.N.T. puesto al servicio de las ciencias geológicas y algunas de sus herramientas a través de la creación de centros de estudios geológicos mineros a nivel de Museos, Institutos secundarios y universitarios conformados por una pléyade de investigadores y docentes. Para la confección de esta memoria y el papel que le cupo en esta ciencia se consultaron: archivos y publicaciones de la Universidad, libros de actas, legajos, memorias, compilaciones históricas, discursos. Como así también, diarios locales y publicaciones periódicas.

El desarrollo de tan importante tema permite comprender el concepto **social, regional e integral** de nuestra Casa de Altos Estudios, los resultados de aquella experiencia, las circunstancias políticas y sociales de la época, indicando la trayectoria de sus protagonistas, los hombres que con su aporte mostraron el potencial geológico del norte argentino.

Instrucciones a los Autores

El *Instituto Superior de Correlación geológica* (INSUGEO) publica como revista periódica la serie “*Correlación Geológica*”. Para esta publicación se consideran artículos científicos originales (entendiéndose que no hayan sido publicados previamente ni sometidos simultáneamente a otras publicaciones), que versen sobre todas las especialidades en temas geológicos y paleontológicos. De preferencia cada volumen comprenderá trabajos unificados en una misma temática o tema seleccionado. Los artículos podrán ser *Notas* (extensión del orden de 6 páginas incluidas las ilustraciones) y *Artículos* (extensión del orden de 25 páginas). En algunos casos, con la autorización del Comité Editorial, podrán publicarse Monografías de mayor extensión.

El estricto cumplimiento de las presentes instrucciones acelerará el proceso editorial.

Toda la correspondencia relacionada a Correlación Geológica será enviada a:

Instituto Superior de Correlación Geológica

Comité Editor de la Serie de Correlación Geológica

Miguel Lillo 205 – 4000 S. M. de Tucumán – ARGENTINA

E-mail: insugeo@csnat.unt.edu.ar

Presentación de Manuscritos

- Se enviarán tres copias incluyendo las ilustraciones (fotocopias calidad láser para láminas o figuras fotográficas y comunes para dibujos lineales).
- El texto será presentado a doble espacio, letra tamaño 12, con márgenes amplios a la derecha, con hojas numeradas correlativamente, e identificadas con el nombre del autor(es) en el ángulo superior derecho.
- Una vez concluidas las tareas del arbitraje y aceptación, la versión final del manuscrito será enviada en una copia en papel y CD-rom (texto en Word y figuras en formatos .cdr o .jpg).
- Se aceptan solamente trabajos en idioma castellano, portugués e inglés.

Organización

La organización del texto responderá al siguiente esquema:

- El título, corto e informativo, escrito en negrita, mayúsculas y minúsculas, sin punto final (letra tamaño 16). Si se incluyen nombres científicos, deberá agregarse por lo menos una categoría taxonómica superior, adecuadamente informativa.
- Nombre del (los) autor(es), nombres en mayúsculas y minúsculas y apellido(s) en mayúsculas).
- Dirección postal y organismo al que pertenecen, incluido el correo electrónico.
- Propuesta del cabezal.
- Nombre del autor al que debe dirigirse la correspondencia.
- Resumen, en castellano para los trabajos en inglés o portugués y en inglés para aquellos en castellano. Éste no deberá exceder las 250 palabras y ser suficientemente informativo con las conclusiones del trabajo. No llevará referencias bibliográficas.
- “Palabras clave” y “key words” (no más de ocho), separadas por puntos.
- El texto del trabajo que se organizará con subtítulos de solamente dos niveles, en negrita. Los principales (Ej. **Introducción, Métodos, Análisis, Descripción Sistemática, Discusión, Conclusiones**), cuyo texto sigue en el renglón

siguiente y los subsidiarios (Ej. **localidad, holotipo, descripción**) cuyo texto sigue en el mismo renglón mediante punto.

- Las descripciones sistemáticas y geológicas deberán ajustarse en un todo a las normas de los respectivos códigos vigentes (Código de Nomenclatura Botánica/Zoológica, Código de Estratigrafía, etc.).

- De preferencia no se incluirán notas a pie de página, salvo que sean imprescindibles.

- La cita de autores en el texto podrá ser directa o indirecta y se referirá a la lista bibliográfica final. Si se citan varios autores, estos se ordenarán cronológicamente, separados por punto y coma. La cita de figuras será correlativa, indicándose como *Figura xx*. Las palabras en latín u otros idiomas diferentes al del texto, irán en *itálica* (*bastardilla*).

Bibliografía

La lista de Referencias se confeccionará tomando en cuenta los siguientes ejemplos (libros, artículos. Tesis...).

Perez, J.L. 1976. Estudio geológico y paleontológico de Barra Brava, provincia de Tucumán, Argentina. *Acta Geológica Lilloana*, 24: 4-8

García, H.G. 1956. Invertebrates and their environments during the Upper Cretaceous in Holland. En: F. Smith, (Ed.), *The Cretaceous in Northern Europe*, Elsevier Publishers, Amsterdam: 234-289

López, H.L. y Johnson, J. 1989. El descubrimiento de un nuevo mineral de titanio, en la provincia de Salta. *4º Congreso Latinoamericano de Geología*, Mendoza, Actas 2: 245-269

Michigan, K.L. 1987. Pteridophyta. En: D. Madison y W. Madison (Eds.) *Tree of life: an integrated Internet Project*. World Wide Web: <http://www.nmnh>

García, H.G., Perez, H.L. y González, R.H. 1985. Una fauna de dinosaurios en el Jurásico de Chubut, Argentina. En: H. Parquet (Ed.), *Vertebrados Mesozoicos Argentinos*. *Actas de la Academia Nacional de Ciencias*, 57: 67-123

López, J. y Rodríguez, T.L. 1990. Clay minerals and their origin. *Blackwell Scientific Publications*, London, 390 pp.

Malcini, G. y Gregory, J.K. 1991. [*Estudio estratigráfico de las secuencias continentales al sur de la provincial de La Pampa*. Dirección Provincial de Minería, Santa Rosa (La Pampa), 48 pp. Inédito.]

Ilustraciones

El tamaño de caja de *Correlación Geológica y Miscelánea* es de 13 x 20 cm. Se solicita presentar las figuras en su tamaño final de publicación.

Las figuras preparadas en computadora se presentarán impresas en buen papel y de preferencia en impresora láser (valor estándar de 300 dpi).

Todas las ilustraciones se denominarán figuras. Cuando éstas estén compuestas por más de un elemento individual, ellas serán identificadas con letras mayúsculas de imprenta. Las figuras se numerarán correlativamente en el orden en que son citadas en el texto.

Las figuras deberán identificarse con el nombre del autor(es) y título del trabajo; si no fuese obvio, indicar con una flecha la posición en que deben ser colocadas, así como una propuesta de ubicación en el texto.

Las fotografías deben tener buen contraste y estar impresas en papel brillante. Si en una figura se agrupan varias fotografías, éstas deberán tener tonos y contrastes similares. No se aceptarán figuras con mezcla de dibujos y fotografías.

Todas las figuras deberán tener escala gráfica; las flechas u otras indicaciones sobre fotografías y dibujos deberán ser todas del mismo estilo y tamaño.