

NOTA BREVE

175º aniversario de la venida de Charles “Filos” Darwin a Uruguay

Henri Masquelin¹

¹ Dpto. de Evolución de Cuencas, Instituto de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias. UdelAR
hmasquel@fcien.edu.uy

Se cumplen 175 años de la venida de Darwin a Uruguay, en 1832. Darwin nos legó un marco científico general para las ciencias naturales. Si bien sus principales contribuciones fueron en botánica y zoología, también produjo contribuciones geológicas, influenciado por las ideas de Charles Lyell. Darwin inició una de las mayores revoluciones en la historia del pensamiento. Sus ideas llevaron a la ruptura de las ciencias naturales con el dogma de la creación independiente de las especies y la vida comenzó a representarse como un árbol con millones de ramificaciones. Aunque criticadas por algunos de sus ilustres contemporáneos, sus ideas sobre la evolución de las especies a través de la selección natural se refuerzan cada día más, siendo la base para la Ecología moderna.

Sus contemporáneos describieron a Darwin como una persona modesta, tranquila y amable. El joven Darwin fue un apasionado amante de la naturaleza desde su tierna infancia. Su padre, Robert Waring Darwin, creyó ver en él un futuro médico, como él. Pero se equivocaba. Tras un período de estudio de la medicina, en la Universidad de Edimburgo, Charles renunció a ello y se inscribió en Teología en Cambridge. En los tres años que estuvo allí, cultivó sus conocimientos biológicos y geológicos, iniciándose como investigador. Apreciando sus capacidades, su profesor de botánica, John S. Henslow (sacerdote anglicano) lo recomendó para realizar la vuelta al mundo en el H. M. S. Beagle, como acompañante del Capitán Fitz Roy, quien luego durante el viaje, lo apodaría amistosamente “Filos”. No sin marchas y contramarchas, pudo embarcarse en esa riesgosa expedición que lo derivó hacia nuestra tierra, en aquel entonces una república constitucional recién formada, con un primer gobierno de Rivera pro-brasileño y con un Montevideo sitiado por Oribe. El interés geopolítico de la Corona Inglesa, y sobre todo, el interés por las riquezas minerales de la América Meridional, en épocas de las revoluciones de independencia contra España, habían motivado, entre otras acciones, el envío de este barco “hidrográfico y de investigaciones”. Darwin embarcó en el Beagle, el 27 de diciembre de 1831. Su viaje duró cinco años, regresando a Inglaterra el 2 de octubre de 1836. Luego de estancias en Islas

Canarias, Cabo Verde y Río de Janeiro el barco llegó al puerto de Montevideo, el 26 de julio de 1832.

Se discutió bastante acerca de las contribuciones geológicas de Darwin en la “Banda Oriental”, con relación a la formación del limo pampeano y sus hallazgos de restos de mamíferos fósiles. También hay reseñas, como las de Walther (1933) y Martínez y Veroslavsky (2000), citando sus descripciones de la Formación Camacho en la Punta Gorda (Colonia), así como sus observaciones de las calcretas paleógenas en Soriano. Sin embargo, en su primer viaje por Maldonado, él también fue el primero en utilizar la brújula con clinómetro para medir la foliación en un gneis del basamento cristalino. El propio Darwin cuenta que este instrumento causaba gran asombro entre los habitantes rurales de aquel entonces. En el capítulo VI, de su obra “*Geological Observations on South America*”, aparecida recién en 1846, relata sobre las rocas y estructuras halladas por él durante las diez semanas que estuvo en San Fernando de Maldonado. Darwin describe gneises en los alrededores de Maldonado y granito foliado con hornblenda, feldespato y cuarzo, como la roca más conspicua en el territorio por él explorado. En Maldonado reconoce la orientación NNE-SSW dominante de la foliación de los gneises y esquistos más comunes. En la Laguna del Potrero (o Laguna del Sauce) identifica mármoles blancos, foliados por la presencia de hornblenda y serpentina, que se encuentran asociados con micaesquistos. Cabe destacar que dichos mármoles, aflorantes en el rincón de esa laguna, son aun explotados para cal. Además, realizó una excelente y muy actual descripción de rocas aflorantes en las diferentes sierras de Maldonado: (i) Sierra Larga [Sierra Ballena], (ii) Sierra de las Ánimas, (iii) Sierras de Minas, y (iv) Sierras de Polanco. En la Sierra Ballena describe cuarcitas algo ferruginosas, divididas en láminas excesivamente finas casi verticales (milonitas), con una dirección “habitual” NNE-SSW. Menciona la presencia de una banda principal de cuarcitas y por varias bandas subordinadas. La banda principal se extiende presumiblemente hasta Brasil, con la misma roca cuarcítica bandeada. En la Sierra de las Ánimas, alineada N-S, reconoce las máximas alturas del país (1000 pies), y considera que están formadas por “pórfido de feldespato”. Su periplo por las Sierras de Minas y luego las de Polanco, muestra una gran capacidad de

observación y de integración de datos. En la región conocida como Carapé (del guaraní, "petiso"), territorio que él sitúa al SE del poblado de "Las Minas" (Minas), reconoce esquistos "pelíticos", cuarcitas y calizas con clivaje "tortuoso o irregular" generalmente orientado E-W. Con gran tino, atribuye esta complejidad estructural a la intersección de foliaciones E-W y NNE-SSW que se cruzan. Las sierras de Polanco son para él más regulares en su rumbo N-S, probablemente debido al rumbo de los cerros de arenisca cuarcítica del área de La Calera y Arroyo del Soldado. En esa región, describe rocas cuarzo-feldespáticas de grano grueso, "a veces con hornblenda" (presumiblemente granitoides), "las cuales se tornan foliadas con rumbo N-S". Estas rocas se asocian con mármoles negros y blancos, a veces conteniendo asbesto y cristales de yeso. Reconoce vastas alternancias de mármol y granito, algo que se observa claramente al pie de lugares tales como el Cerro Sepultura. Además observa sienitas, las cuales bien podrían ser las del arroyo Barriga Negra.

Pero, lo más sorprendente es la parte en donde se refiere a las rocas volcánicas de las sucesiones vinculadas, tanto al rift volcánico mesozoico "Santa Lucía - Aiguá - Merín", en los valles de Tapes chico y Marmarajá, como a las del complejo plutono-volcánico Sierra de Ánimas, las cuales él confunde al agrupar. También agrupa dos conglomerados, hoy integrantes de diferentes unidades. No obstante, por su detallada descripción, debió conocer a las brechas volcánicas "verdes", conteniendo clastos violáceos y verdes con vacuolas rellenas de sílice, que se sitúan al pie de la Sierra de Ánimas. Un excelente ejemplo de estas es el afloramiento de una pequeña cantera dentro de la estancia de Aznarez, en el km 96 de la ruta 9. Se trata de una brecha volcánica de conducto, con clastos angulosos amigdaloides de color verde. Podría equivaler a la descripción darwiniana: "*Near the Pan de Azucar, there is some greenish porphyry, in one place amygdaloidal with agate.*" Por otra parte,

el "basalto amigdaloides con feldespato vítreo y amígdalas con núcleos de carbonato" mencionado en Marmarajá, se diferencia por completo de los que pudieran ser hallados en la Sierra de Ánimas, ya que es de color negro verdoso y no siempre presenta epidotización. Finalmente, los "conglomerados rojos" observados en Marmarajá, los cuales él considera "metamórficos", podrían pertenecer tanto a unidades del tipo "conglomerado Las Palmas" o "Barriga Negra", cuya matriz es de color "borra de vino", así como a la formación Cañada Solís (conglomerado meso-cenozoico poco consolidado de matriz rojiza dentro del rift mesozoico): "*In the valley of the Marmarajá, a few miles south of the Tapes, a band of trappean and amygdaloidal rock is interposed between a hill of granite and an extensive surrounding formation of red conglomerate, which (like that at the foot of the Sierra de Animas) has its basis porphyritic with crystals of feldspar, and which hence has certainly suffered metamorphosis.*"

La confusión entre rocas volcánicas de edades cretácicas y neoproterozoicas / cámbricas, muy semejantes en aspecto y naturaleza, pudo llevar a otros investigadores posteriores a cometer los mismos errores que Darwin, pero lo cierto es que su confusión es totalmente lógica. Sin dataciones precisas, la edad de algunas rocas volcánicas que él observó aun sigue siendo una incógnita, y cualquiera podría actualmente agrupar las rocas del mismo modo, si no se parte de presupuestos ni se está condicionado por modelos genéticos. Este ejemplo muestra la gran capacidad para la descripción naturalista que él tenía, y su modo de trabajo sigue siendo una referencia para los jóvenes investigadores. Desde Darwin hasta la actualidad, el relativamente corto avance en el conocimiento geológico regional, nos demuestra la necesidad de seguir dotando al país con recursos humanos y materiales para el trabajo geológico básico.

REFERENCIAS

- DARWIN, C. 1839. *Journal and remarks. 1832-1836*, pp. XIV+1-615. T. 3, Colburn, Londres.
- DARWIN, C. 1846. *Geological observations on South America...* Smith Elder & Co., Londres.
- MARTÍNEZ, S & VEROSLAVSKY, G. 2000. Darwin, la geología y el Uruguay. In: Altuna & Ubilla (ed.), El prisma de la evolución. Pp. 81-99.
- WALTHER, K. 1933. *La visita de Charles Darwin en 1833 al Cerro de los Claveles*. Rev. Fac. Agron. 8:121-136.