

LA PATAGONIA, ESA TIERRA INCÓGNITA

Palabras clave: aridez extrema, bosques de *Notophagus*, relaciones filogenéticas, colisión.

Key words: extreme aridity, *Notophagus* forests, phylogenetic relationships, collision.

El descubrimiento y los primeros intentos de colonización mostraron que la Patagonia era una tierra árida e inhóspita. Las primeras observaciones científicas destacaron que fue “benedicida por la esterilidad”, y quizás gracias a esto, el Congreso chileno aceptó fácilmente los reclamos argentinos sobre su soberanía. Las exploraciones en las estribaciones de los Andes patagónicos años después revelaron densos bosques y enormes ríos que abrieron nuevos interrogantes. La rica flora de *Notophagus* llevó a fines del siglo XIX a identificar sus estrechas relaciones con los continentes australes y marcadas diferencias con el resto de los bosques sudamericanos, destacando el carácter “exótico” de la Patagonia. Un siglo después, los estudios filogenéticos corroboraron estas afinidades, pero mostraron que los que dejaron América del Sur fueron los continentes australes antes de los 30 millones de años. Finalmente, los estudios geológicos indicaron que la Patagonia se había incorporado al Gondwana occidental hace unos 250 millones de años. Estas características hacen de la Patagonia una tierra única por sus notorias peculiaridades, pero con un futuro extraordinario en base a sus recursos naturales en tierra firme y los del margen continental costa afuera adyacente.

Victor A. Ramos

Instituto de Estudios Andinos Don Pablo Groeber
(IDEAN-UBA-CONICET)

Profesor Emérito de la Universidad de Buenos Aires e Investigador Emérito del Conicet.

E-mail: andes@gl.fcen.uba.ar

The discovery and the first attempts of colonization showed that Patagonia was a barren and inhospitable land. The first scientific observations highlighted that it was “blessed by sterility”, and perhaps thanks to this, the Chilean Congress easily accepted the Argentine claims on its sovereignty. The explorations at the foothills of the Patagonian Andes years later showed dense forests and huge rivers that opened new questions. The rich flora of *Notophagus* led at the end of the 19th century to identify its close relations to the southern continents, and outstanding differences with the rest of South American forests, highlighting the “exotic” character of Patagonia. A century later, phylogenetic studies corroborated these affinities, but showed that those who left South America were the southern continents prior to 30 million years. Finally, geological studies indicated that Patagonia had been incorporated into western Gondwana some 250 million years ago. These characteristics make Patagonia a unique land due to its notorious peculiarities, but with an extraordinary future due to its onshore resources and the ones of the adjacent offshore continental margin.

Desde su descubrimiento por Magallanes en 1520 la Patagonia ha sido considerada una tierra yerma, inhóspita y llena de misterios. Hubo varios hechos que contribuyeron a lo largo de los siglos a que sea así apreciada desde su colonización y aún en nuestros días por sus características diferentes al resto del continente sudamericano. El objetivo de la presente contribución es tratar de entender por qué fue así considerada, en sus inicios por los que intentaron colonizarla, y en la actualidad, por los que pretendieron develar sus misterios. Esas características hicieron que a través de los años se generaran sospechas de su pertenencia al resto del continente,

esbozando interpretaciones algunas pioneras en sus conclusiones, otras basadas en hipótesis de poco sustento, muchas de ellas erradas. Aún hoy día, a pesar de existir consenso que tiene características únicas y distintas al resto del continente sudamericano, no se ha logrado un cabal conocimiento de sus características geológicas y como ha sido su evolución a lo largo de los centenares de millones de años que se registran en su historia.

Para poder entender el desarrollo de las ideas y de su conocimiento es necesario comenzar con algunas apreciaciones históricas, y ver cómo fueron evolucionando a través de los

años para llegar al momento actual.

LOS INICIOS DEL CONOCIMIENTO

El rey Carlos I de España concedió a Francisco Pizarro la gobernación de Nueva Castilla en lo que es actualmente el Perú en 1529, y a Diego de Almagro la de Nueva Toledo, 200 leguas al sur correspondientes a la parte norte de Chile. Poco después se le asignó la gobernación de Nueva León de océano a océano a Simón de Alcazaba y Sotomayor. Esta iba del cabo de San Antonio en la provincia de Buenos Aires hasta el estrecho de Magallanes, abarcando hasta el océano Pacífico. Al

norte de ésta se adjudicó a Pedro de Mendoza la gobernación de Nueva Andalucía que se extendía al norte del cabo San Antonio hasta los 25°S de latitud. La llegada a España poco tiempo después del tesoro de Atahualpa enviado por Pizarro, aceleró los tiempos y rápidamente se prepararon las expediciones de ambos adelantados para “conquistar, pacificar y poblar” a sus costas las regiones asignadas.

Simón de Alcazaba era un eximio navegante nacido en Portugal, pero que desde hacia años estaba al servicio del rey de España. Partió en 1534 con dos naves y un poco más de 250 hombres a la conquista de esa tierra casi desconocida que era la Patagonia. Intentó después de varios meses de navegación cruzar el estrecho de Magallanes, pero los vientos adversos se lo imposibilita-

ron. Cambió sus planes, subió hasta el norte del golfo de San Jorge, donde el 9 de marzo de 1535 funda Nueva León, la primera capital en territorio argentino. La población la funda con todos los requisitos necesarios y las pompas del caso, a la vera de un pequeño curso de agua, la caleta Hornos, en lo que hoy se conoce como Bahía Gil (véase Fig. 1). Es poco conocido que la fundación de Nueva León antecede casi por un año a la de Buenos Aires por Pedro de Mendoza.

Los expedicionarios partieron tierra adentro con muchas esperanzas en la búsqueda de ricas ciudades y tesoros sin par como los descubiertos por Pizarro. A los pocos días de caminata Simón de Alcazaba le cede el mando a su segundo, pues a su edad no pudo mantener el ritmo de cinco leguas diarias y retorna a Nue-

va León. Caminaron más de 300 km en medio del desierto a la vera del río Guadalquivir (hoy río Chico), marginaron la Meseta Patagónica y remontaron el Chubut hasta alcanzar Los Altares. No vieron población alguna, se encontraron con unos pocos indios mansos y no hallaron riqueza mineral, ni de otro tipo. Extenuados y hambrientos se amotinaron en contra de su jefe, quien insistía en llegar hasta el Pacífico. La sublevación tuvo éxito retornando los amotinados exhaustos y hambrientos a Nueva León, donde ajusticiaron a Simón de Alcazaba y a unos pocos que lo apoyaron¹. Derrotados y diezmados por las circunstancias regresaron atravesando numerosas penurias en su navegación de vuelta. Sus relatos de esa tierra yerma y estéril fueron tan trágicos, que por más de 200 años España no tuvo interés alguno en esas tierras de la Patagonia.



Figura 1: Recorrido en tierra firme realizado por la expedición de Alcazaba y Sotomayor y el segundo intento colonizador de los padres jesuitas más de 200 años después.

Dos siglos después el padre José Cardiel, sacerdote jesuita, dirige al gobernador de Buenos Aires una carta en 1746 que resume lo que se sabía o creía de estas tierras acerca de una mentada Ciudad de los Césares: “*De Buenos Aires al Estrecho*”, aseguraba Cardiel con un desconocimiento singularísimo de las distancias “... son 200 leguas. Ahí se dice que está la famosa ciudad de los Césares... Ahora tengo orden de ponerme 100 leguas de Buenos Aires para formar allí un pueblo de infieles y desde allí hacer por tierra ese famoso descubrimiento”. Sin embargo, la llegada de una fragata a Buenos Aires permite al gobernador organizar una expedición a las costas de la Patagonia², cuyo recorrido se ilustra en la figura 1. Se embarcaron tres jesuitas, los padres José Quiroga, Matías Strobel y José Cardiel, que navegan todo a lo largo de la costa patagónica hasta Río Gallegos en Santa Cruz. Hicieron numerosos desembarcos, en especial motivados por el padre Cardiel, para explorar tierra adentro. Sus incursiones de hasta 25 leguas hacia el poniente en tierra firme fueron desalentadoras, “no habiendo hallado indio alguno ni era posible en una tierra del todo estéril, cual era la que había hallado y visto en todo el espacio que había caminado”. El padre Cardiel resume la expedición diciendo “hallamos tres enseñas y tres buenos puertos, pero ni en aquéllos ni en éstos había leña ni agua buena, ni pasto ni tierra de sustancia, calidades necesarias para poblar, ni rastros algunos de indios”³.

La expulsión de los jesuitas en 1767 abrió el camino para que otro jesuita el padre Tomás Falkner, quien había compartido alguno de los viajes en la Sierra de Volcán en Buenos Aires, volviese a su tierra natal en Inglaterra. Ahí publica en 1774 su famosa “*A description of*

Patagonia and the Adjoining Parts of South America”, escrita básicamente de memoria, pero que acompaña de un mapa muy completo para su época. Esta descripción despertó las ansias de dominio de algunos gobiernos europeos, que motivó al virrey Juan José de Vértiz, a cargo del recientemente creado virreinato del Río de la Plata, a mandar nuevas expediciones en 1778 para poblar la costa patagónica. Francisco de Viedma funda el Fuerte San José en el golfo homónimo de la Península de Valdés, mientras que su hermano Antonio funda un fuerte en San Julián, que fueron habitados hasta el fin de la colonia.

La caracterización postrera de estas tierras como yermas procede de Charles Darwin quien, en sus recorridos entre 1833 y 1835 dijo de la Patagonia “*this land is blessed by the sterility*”. Esta apreciación estuvo basada en el conocimiento exclusivo de la parte extra-andina de notable aridez por Darwin (1838). La descripción de Darwin tuvo fuerte influencia en sucesivos ministros plenipotenciarios chilenos en Argentina como José Lastarria en 1865-1866, o el mismo Barros Arana diez años después, que consideraron que la Patagonia no valía un conflicto con Argentina, sugiriendo el reconocimiento de la soberanía argentina sobre estas tierras. Estas afirmaciones fueron tenidas en cuenta durante la guerra del Pacífico por el salitre entre 1879 y 1884, cuando el congreso chileno, reconoció la soberanía argentina de la Patagonia, a cambio de la neutralidad argentina en esa guerra⁴. La decisión del congreso chileno hizo que en las ediciones posteriores del libro de Darwin se eliminara el capítulo correspondiente a esta aseveración.

■ LOS BOSQUES DE LA PATAGONIA Y SU ORIGEN EXÓTICO

Se debe esperar a la expedición de George Masters entre 1869 y 1870, para una descripción de la fértil vegetación de la región del piedemonte andino, con sus bosques y ríos caudalosos, que alentara la colonización de estos sectores (Masters, 1871).

Esta descripción motivó nuevas expediciones organizadas primero en forma personal y luego a través de la Sociedad Científica Argentina. Entre ellas se destacan las de Francisco Moreno a partir de 1873, que culminaron con los estudios encargados a través del flamante Museo de La Plata y la cuestión de límites⁵.

Esas expediciones atrajeron la atención de numerosos naturalistas a fines del siglo XIX, quienes se preguntaban sobre la “*naturaleza exótica*” de su paisaje y flora, con “*conexiones muy estrechas con la Península Antártica, Australia y Nueva Zelanda*”. Se maravillaban por lo diferente que era la flora de *Notophagus* con respecto al resto de América del Sur, y en especial por sus fuertes similitudes con los continentes australes⁶. Estas afinidades de su flora llevaron a la formulación de hipótesis sobre las posibilidades de un origen alóctono de la Patagonia, pero sobre bases erróneas.

La flora de *Notophagus* que es dominante en Nueva Zelanda y otras regiones australes, está restringida en nuestro continente a la Patagonia. Tuvimos que esperar varias décadas para entender esas afinidades a través de los estudios de la biogeografía de las plantas que nos han permitido investigar si las relaciones filogenéticas por el espaciador transcrito interno nuclear (ITS) y los patrones filogeográficos por el ADN

del cloroplasto (cpDNA) reflejaban una historia evolutiva antigua que no fuera borrada por las épocas glaciales. Los estudios sobre especies existentes a partir de quince haplotipos de cpDNA resultaron del análisis de tres regiones de codificación, con resultados muy interesantes⁷. Encontraron una divergencia profunda de cpDNA fechada en 32 Ma en latitudes medias de la Patagonia, que coincide con la apertura casi inmediatamente posterior del estrecho de Drake que nos separó definitivamente de los continentes australes hace ya 30 Ma⁸. Además, se pudo constatar rupturas más recientes por cpDNA que ocurrieron en la región más al norte de la Patagonia (Fig. 2), cuyas características paleogeográficas complejas explican las discontinuidades genéticas. Estos ambientes paleogeográficos actuaron como barreras para la continuidad de esas formas hacia el norte. A su vez los mares así creados impidieron la dispersión transoceánica durante la expansión del rango hacia latitudes más bajas.

Estos estudios confirmaron las sospechas de nuestros naturalistas del siglo XIX de las afinidades de la Patagonia con los continentes australes, pero el mecanismo fue otro. No es que la Patagonia haya llegado en los últimos millones de años a América del Sur, sino que los continentes australes se separaron de América del Sur durante el Cenozoico, en tiempos recientes desde el punto de vista geológico.

■ LAS PRIMERAS OBSERVACIONES GEOLÓGICAS

Debemos esperar a las primeras décadas del siglo XX para tener análisis basados en argumentos geológicos que permitieran entender lo que pasaba con la Patagonia. Un geólogo alemán, Anselmo Wind-

hausen (1882-1932), fue el primero que, en su análisis del continente de Gondwana con sus floras y faunas en común, identificó un sector al norte de la Patagonia que estaba altamente deformado en el extremo sur de Buenos Aires. Ese sector correspondiente a las Sierras de la Ventana continuaba en el Sistema del Cabo en Sud África. Esto le permitió interpretar que esa zona era la cicatriz altamente deformada, conocida como los Gondwánides, cuya

existencia le permitía inferir que habían existido dos continentes independientes y separados, Brasilia al norte y Patagonia al sur (Fig. 3), que se habían soldado a fines de la era paleozoica (aprox. 250 Ma).

Windhausen publicó estas observaciones en el Diario del Plata el 9 de Julio de 1924, en un suplemento especial dedicado a la fecha patria, que permaneció desapercibido durante varias décadas.



Figura 2: Paleogeografía de la Patagonia para el Oligoceno-Mioceno (aprox. 30 a 20 Ma) que muestran las ingresiones marinas tanto del Atlántico como del Pacífico. Las facies marinas pueden haber sido importantes barreras para la dispersión de *Notophagus* hacia el norte (Premoli et al. 2012).

■ LA ALOCTONÍA DE LA PATAGONIA EN TIEMPOS MODERNOS

Esta hipótesis se originó a 5.200 m de altura, durante varios días de encierro en una carpa de alta montaña durante una fuerte tormenta de nieve, en uno de los primeros intentos de ascenso al Aconcagua. Mi ayudante en esa ocasión, el hoy Dr. Daniel Pérez, me preguntó que hay de cierto en lo que decía su profesor en La Plata que la Patagonia era un continente independiente durante el Cretácico (aprox. entre los 120-65 Ma). Pasé varias horas explicándole que para esa época era imposible, pero que si eso era para fines del Paleozoico uno podría especular sobre la base de una serie de ca-

racterísticas que pudo haber habido una colisión. La idea fue cobrando fuerza sobre la base de las dataciones isotópicas que se conocían para aquella época y pasé muy entusiasmado los dos días siguientes escribiendo y haciendo esquemas en la carpa. Terminada la tormenta y ya sin víveres volvimos al campamento base. Esas notas se convirtieron en un trabajo que presenté pocas semanas después en el Noveno Congreso Geológico Argentino en San Carlos de Bariloche (Ramos, 1984).

El impacto de esa publicación en las actas de un congreso local ha sido muy alto. Pocas veces ocurre que una cosa tan precariamente publicada (Fig.4), originara décadas de

discusiones, análisis estructurales, nuevos datos isotópicos, estudios geoquímicos y geofísicos, estudios paleontológicos, y de todo tipo. Esta hipótesis ha mantenido por varias décadas programas de investigación nacionales e internacionales en pro y en contra de la propuesta.

¿Qué se puede decir hoy día de esa hipótesis? En primer lugar, que el hallazgo de arqueociátidos en el norte de la Patagonia, brindó una prueba más de su aloctonía (González et al., 2011). Este grupo de fósiles cámbricos extinguidos, que tiene afinidades con las esponjas de mar, son excelentes fósiles guías en los continentes australes como Antártida y Nueva Zelanda, e indican

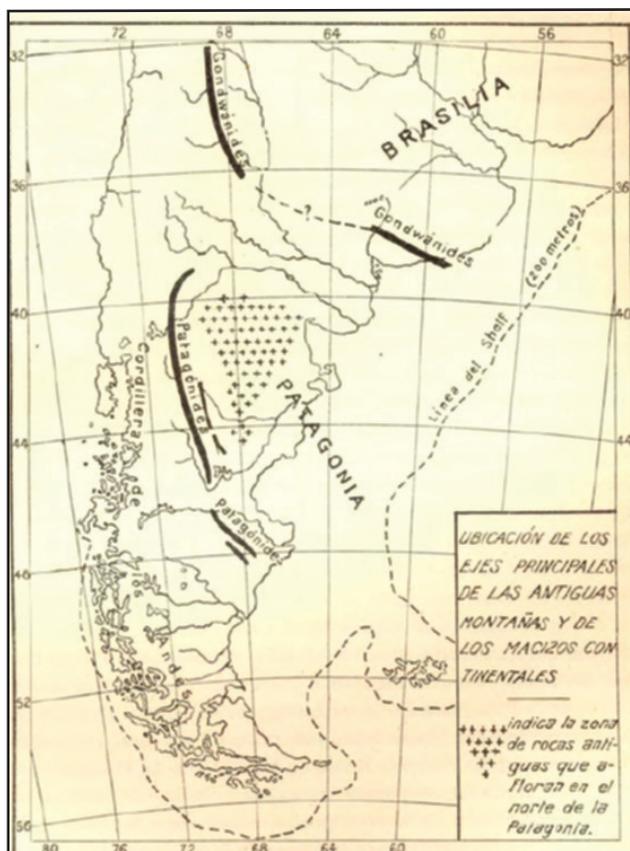


Figura 3: Mapa original de Windhausen donde describe la cicatriz de los Gondwánides que marcaba la zona de soldadura entre dos continentes independientes, Brasilia al norte y Patagonia al sur (Windhausen, 1924).



Figura 4: Interpretación tectónica esquemática que interpretaba la colisión de Patagonia, un margen activo con un arco magmático, contra el continente sudamericano mediante una subducción hacia el sur y desarrollo de corteza oceánica (Ramos, 1984).

una edad de ± 530 Ma. A pesar de que durante años se los ha buscado en otras regiones de Argentina, sólo se hallaron en las proximidades de Sierra Grande en Río Negro. Es interesante destacar que el otro lugar donde se han encontrado es en las Islas Malvinas (Fig. 5).

Este hallazgo de arqueociátidos no sólo permite datar los depósitos donde se los encuentra, sino que corrobora su correlación con el continente antártico. Estos fósiles proceden de las Calizas Shakleton, una plataforma carbonática desarrollada todo a lo largo de la Antártida Oriental (Ramos y Naipauer, 2014). En las Islas Malvinas han sido encontrados en depósitos glaciares (Fig. 6), similares a los que se observan en la Sierra de la Ventana.

Si bien no hay acuerdo absoluto sobre los procesos involucrados en la acreción de la Patagonia, cada día hay más consenso en que no fue parte de América del Sur y que ha colisionado en el Pérmico, como había sido postulado originalmente por Windhausen (1924).

■ CONSIDERACIONES FINALES

En esta breve síntesis hemos tratado de exponer las características que llevaron a la Patagonia a ser considerada una tierra misteriosa, inhóspita, llena de historias e interpretaciones exóticas, que le brindan el encanto actual a propios y extraños. Desde tierra maldita por la esterilidad a una región rica de recursos naturales, desde sus yacimientos de hidrocarburos, hasta los importantes yacimientos de oro epitermal que le fueron esquivos a Simón de Alcaza-

ba y Sotomayor. Todavía sigue llena de misterios. Las investigaciones geológicas realizadas siguen con mucho vigor ante nuevas hipótesis y evidencias que abren un interesante futuro, no solo para el sector

de tierra firme, sino para su extensa plataforma continental, con un fuerte potencial de hidrocarburos, que complementen sus importantes recursos pesqueros.

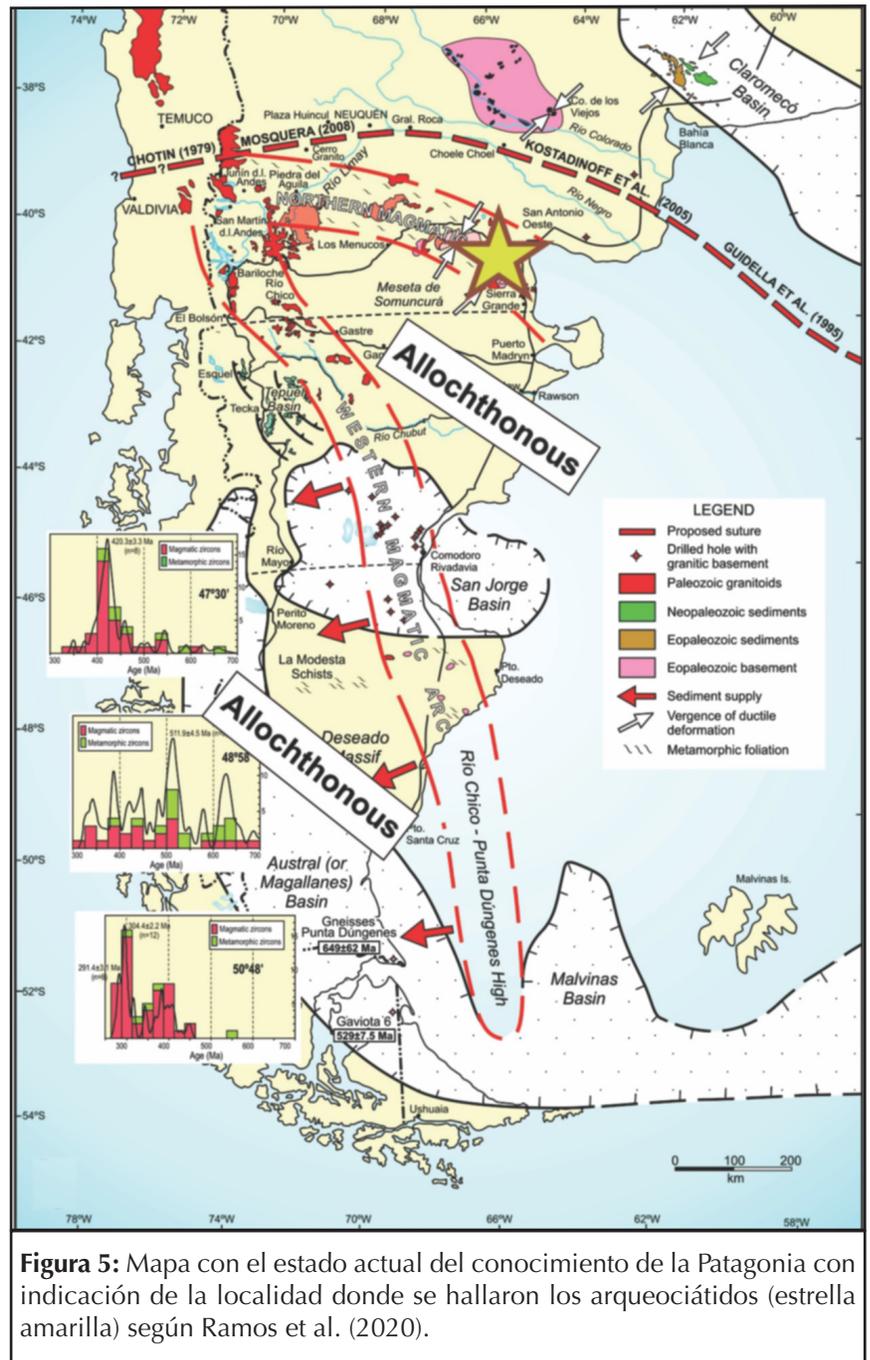


Figura 5: Mapa con el estado actual del conocimiento de la Patagonia con indicación de la localidad donde se hallaron los arqueociátidos (estrella amarilla) según Ramos et al. (2020).

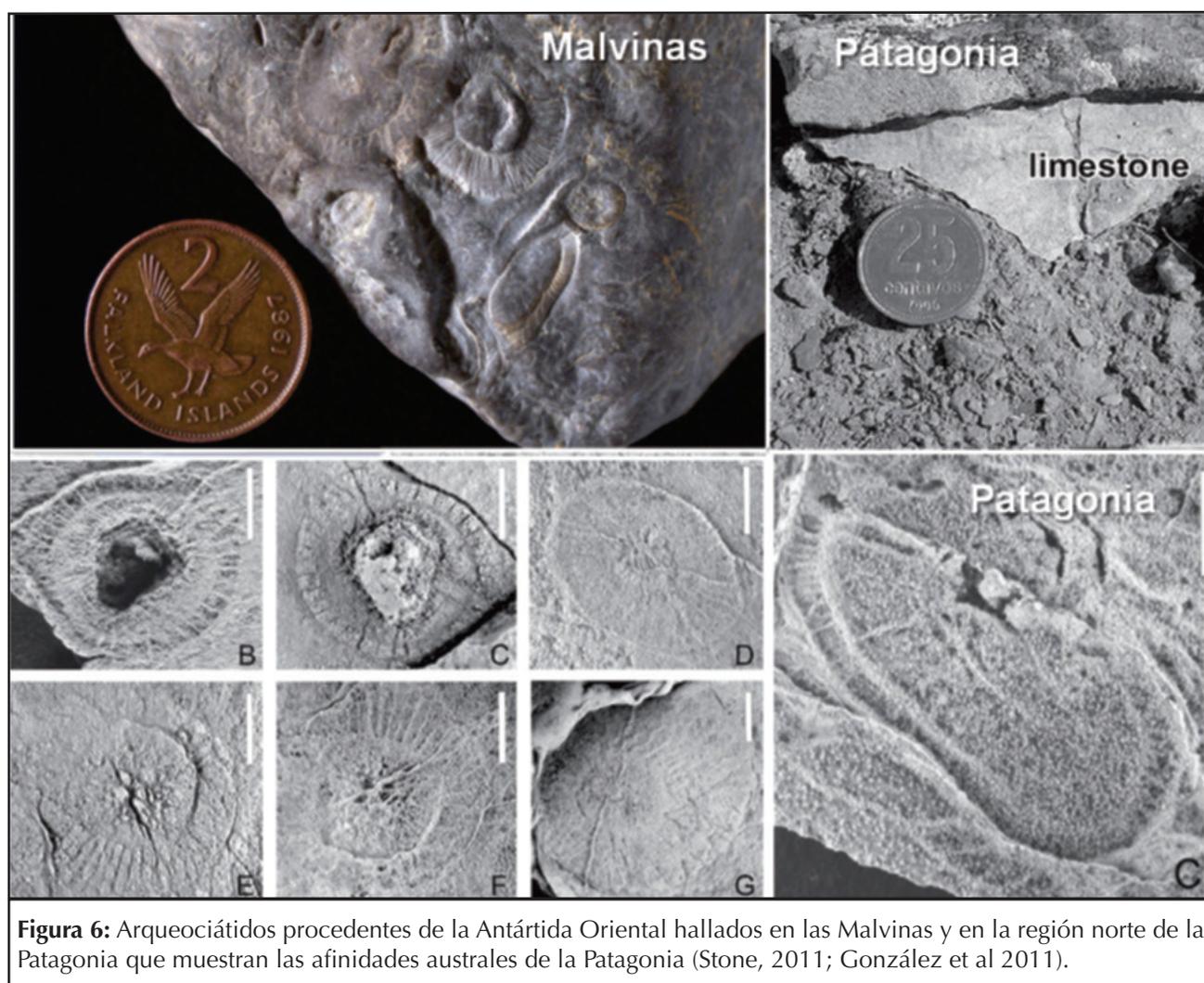


Figura 6: Arqueociátidos procedentes de la Antártida Oriental hallados en las Malvinas y en la región norte de la Patagonia que muestran las afinidades australes de la Patagonia (Stone, 2011; González et al 2011).

■ REFERENCIAS

- Alemán, J.C. 1969. La primera exploración de Chubut. Simón de Alcazaba. Junta de estudios históricos del Chubut, Cuadernos de Historia del Chubut, 2.
- Darwin, C., 1838. Journal of Research into the Natural History and Geology of the countries visited during the voyage of the H.M.S. Beagle around the world. 512 pp., John Murray, London.
- Falkner, T. 1774. A description of Patagonia and the Adjoining Parts of South America. Traducción al castellano en: Biblioteca Centenario, Universidad Nacional de La Plata 1: 17-126. Buenos Aires.
- Furlong, G. 1943. Entre los tehuelches de la Patagonia. Talleres Gráficos San Pablo, 194 p., Buenos Aires.
- Ghiglione, M.C. 2016. An Introduction to the Geodynamic Evolution of the Southernmost Andes: Connections with the Scotia Arc. Springer Book, 206 p.
- González, P. D., Tortello, F., y Damborenea, S. (2011). Early Cambrian archaeocyathan limestone blocks in low-grade metaconglomerate from El Jagüelito Formation (Sierra Grande, Río Negro, Argentina). *Geologica Acta*, 9, 159–173.
- Irarrázaval Larrain, J.M. 1966. La Patagonia, Errores geográficos y diplomáticos. En Historia de las relaciones internacionales de Chile, Editorial Andrés Bello, 205 p., Santiago.
- Moreno, F.P. 1879. Viaje a la Patagonia Austral, emprendido bajo los auspicios del Gobierno Nacional 1876-1877. Tomo I, 460 p., Buenos Aires.
- Moreno, F.P. 1882. Patagonia resto de un antiguo continente hoy

- sumergido. Sociedad Científica Argentina, *Anales* 14: 97-131.
- Musters, G.C. 1871. At home with the Patagonians: a year's wanderings over untrodden ground from the Straits of Magellan to the Rio Negro. John Murray, 322 p., London.
- Premoli, A.C., Mathiasen, P., Acosta, M.C. y Ramos, V.A. 2012. Phylogeographically concordant cpDNA divergence in sympatric *Nothofagus* s. s. How deep can it be? *New Phytologist* 193(1): 261-275.
- Ramos, V.A., 1984. Patagonia: ¿Un continente paleozoico a la deriva? IX° Congreso Geológico Argentino (S.C. Bariloche), *Actas* II:311-325.
- Ramos, V.A. y Naipauer, M. 2014. Patagonia: Where does it come from? *Journal of Iberian Geology* 40(2): 367-379.
- Ramos, V.A., Lovecchio, P., Naipauer, M. y Pángaro, F. 2020. The collision of Patagonia: Geological facts and speculative interpretations. *Ameghiniana* 57(5), 464-479.
- Riccardi, A.C. 2017. Semblanza de Francisco Pascasio Moreno. *Revista Museo de la Plata* 29: 13-22, La Plata.
- Stone, P. 2011. Borehole core recovered from the late Carboniferous to early Permian Fitzroy Tillite and Port Sussex formations, Falkland Islands: geological background and sample details. *British Geological Survey, Marine Geoscience Programme, Open Report OR/11/028*, 27 p.
- Windhausen, A. 1924. El Nacimiento de la Patagonia. *Diario del Plata* el 9 de Julio de 1924, Buenos Aires.
- **NOTAS**
- 1) Alemán, J.C. 1969.
 - 2) Furlong, 1943.
 - 3) Cardiel en Furlong, 1943.
 - 4) Véanse detalles en Irrarázaval Larrain, 1966.
 - 5) Riccardi, 2017.
 - 6) Moreno, 1879, 1882
 - 7) Premoli et al., 2012.
 - 8) Ghiglione, 2016.