

Revaloración científica de la Colección Paleontológica del Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca

Javier Maturana*

RESUMEN: Este trabajo describe 19 fósiles recientemente donados por la familia Albornoz Dachelet al Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, a fin de establecer sus contextos cronoestratigráfico, geográfico y paleoambiental. Del total de ejemplares estudiados, 17 se reconocieron como moldes de amonites, bivalvos y gastrópodos de mala preservación, asociados a la formación Baños del Flaco (Jurásico Superior - Cretácico Inferior) que aflora en la localidad de La Mina, comuna de San Clemente. Los dos ejemplares restantes corresponden a maderas de coníferas fósiles de la familia Araucariaceae identificadas mediante estudios paleoixilológicos en secciones petrográficas delgadas y asociadas a depósitos del Eoceno de la localidad de Quinamávida, Linares.

PALABRAS CLAVE: moluscos, paleoixilología, araucaria, amonites

ABSTRACT: This work describes 19 fossils recently donated by the Albornoz Dachelet family to the O'Higginiano and Fine Arts Museum of Talca, in order to determine its chronostratigraphic, geographical and paleoenvironmental contexts. Among the studied specimens, 17 were recognized as molds of poorly preserved ammonites, bivalves and gastropods associated to the Baños del Flaco formation (Upper Jurassic - Lower Cretaceous) that crops out in La Mina town, San Clemente commune. The two remaining specimens correspond to fossil coniferous wood of the Araucariaceae Family, identified by paleoixilological studies on thin sections and associated with eocenic deposits of the Quinamávida town, Linares.

KEYWORDS: mollusks, paleoixilology, araucaria, ammonites

* Geólogo titulado de la Universidad Andrés Bello (Concepción) y candidato a magíster en Ciencias de la Universidad Austral de Chile. Sus principales líneas de investigación son los procesos geoquímicos en ambientes exógenos y la dinámica elemental en la interfase agua-mineral.

Cómo citar este artículo (APA)

Maturana, J. (2019). *Revaloración científica de la Colección Paleontológica del Museo O'higginiano y de Bellas Artes de Talca*. Bajo la Lupa, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.

Introducción

El Consejo Internacional de Museos (ICOM, por sus siglas en inglés), entidad que establece los estándares profesionales y éticos para las actividades que se desarrollan en estas instituciones, plantea como directrices del quehacer museal la preservación del patrimonio cultural, la creación de capacidades y la generación de conocimiento. Esta última indicación hace referencia a la obligación de los museos de organizar y estudiar las colecciones que almacenan, para luego exponer y difundir los resultados de sus pesquisas tanto en entornos científicos y estudiantiles como a la comunidad en general.

En este contexto, el presente artículo analiza una parte de la Colección Paleontológica del Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca (Mobat), compuesta originalmente por 23 especímenes descritos por Salazar (2018) por encargo de la Subdirección de Investigación del Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. Posteriormente, dicho acervo se enriqueció con la donación de 19 fósiles por parte de la familia de Rubén Albornoz Dachelet. Esta investigación tiene como propósito poner en valor desde un punto de vista científico esos ejemplares recientemente incorporados, asociándolos a un contexto geológico.

Objetivos

En el marco de la temática «Chile antes de la vida humana» del Mobat, el objetivo principal de este artículo consiste en establecer una base científica para los 19 fósiles mencionados mediante su análisis paleontológico. Este contempla la descripción de los caracteres anatómicos de los especímenes, el esclarecimiento de su taxonomía, la estimación de su procedencia geográfica dentro de la región y la asociación a una determinada unidad geológica, a fin de dar indicios de su cronoestratigrafía —es decir, establecer su edad con respecto al tiempo geológico—. De esta forma, se espera contribuir a la valoración científica de los fósiles de la colección y de la Región del Maule como sitio de interés paleontológico dentro de Chile.

Contextualización geológico-paleontológica

De acuerdo con la información de procedencia disponible y las características de fosilización, se determinó que 17 de los especímenes que componen la colección analizada se vinculan a la localidad de La Mina, emplazada en la

comuna de San Clemente, provincia de Talca (fig. 1). En esta localidad aflora la formación Baños del Flaco, definida por Klohn (1960) como una secuencia sedimentaria marina uniforme, si bien este último aspecto fue modificado por Salazar (2012), quien reconoce dos miembros. Litológicamente, está conformada por un rango de rocas de composiciones detrítico-calcáreas, entre las cuales se hallan calizas, calizas arenosas, margas y areniscas calcáreas, además de areniscas glauconíticas, lutitas y conglomerados en menor proporción.



Figura 1. Localidades de la Región del Maule de donde provendrían los 19 fósiles de la Colección Paleontológica del Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca estudiados.

La edad que se asigna a la formación se ha precisado sobre la base de la abundante y variada fauna que preservan estas rocas. En primera instancia, se estimó en un rango Valanginiense inferior a Hauteriviense (139,8 - 129,4 Ma; Klohn, 1960), no obstante, Covacevich *et al.* (1976) ampliaron el límite inferior del rango, implicando edades desde el Titoniense inferior al Hauteriviense (152,1 ± 0,9 - 129,4 Ma). Actualmente, tras las investigaciones de Salazar (2012) y Salazar y Stinnesbeck (2017), el rango cronoestratigráfico vigente para la formación Baños del Flaco está restringido desde la parte inferior del Titoniense medio a la más baja del Berriasiense inferior.

Dados los antecedentes de ubicación proporcionados por la familia del donante a los curadores del Mobat, los dos especímenes restantes de

la colección se podrían asociar al Eoceno continental, el cual aflora cerca de Quinamávida, 16 km al noroeste de Linares. Estos estratos se constituyen por secuencias samíticas y tobáceas con restos vegetales, y se asocian a los depósitos reconocidos en el valle del río Achibueno, donde se registró la presencia de troncos carbonizados en una sucesión volcánica tobácea (Mourgues, 2010).

Paleontología sistemática

Las descripciones sistemáticas de los fósiles se llevaron a cabo conforme al tipo de registro. Así, para los fósiles de invertebrados se siguieron los lineamientos expuestos en el *Treatise on invertebrate paleontology* (Arkell *et al.*, 1957; Knight *et al.*, 1960; Cox *et al.*, 1971). Para el estudio xilotómico y taxonómico, en tanto, se efectuaron secciones petrográficas transparentes del espécimen n.º inv. 57b en los planos transversal, longitudinal radial y tangencial; la descripción se realizó de acuerdo con el Código de Nomenclatura Internacional de Anatomistas de la Madera (IAWA, 2007).

Phylum MOLLUSCA Linnaeus, 1758

Clase GASTROPODA Cuvier, 1795

Gastrópodo indet.

MATERIAL:

Dos moldes mal preservados (fig. 2). Corresponden a los especímenes inventariados n.ºs 40 y 41.

DESCRIPCIÓN:

N.º inv. 40: Concreción erodada que contiene fragmento de molde de gastrópodo. Solo se observa una sección transversal de la columela.

N.º inv. 41: Numerosos moldes de gastrópodos, todos seccionados por su eje transversal, reconocibles por su columela.

DISCUSIÓN:

Dada la pobre preservación de los especímenes, no se cuenta con los elementos necesarios para asignarlos a un grupo taxonómico más específico. Los datos de procedencia los sitúan en la formación Baños del Flaco, específicamente en la localidad de La Mina, San Clemente. Por correlación, se inscriben en un rango cronoestratigráfico que va del Jurásico Superior al Cretácico Inferior.



Figura 2. Moldes de gastrópodos indeterminados (vistas subapicales). Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, Colección Paleontológica, n.º inv. 40 y 41. Fotografías de Juan Pablo Turén.

Clase BIVALVIA Linné, 1758

Bivalvos indet.

MATERIAL:

Múltiples moldes externos y dos fragmentos de moldes internos mal preservados.

DESCRIPCIÓN:

N.º inv. 28: Múltiples moldes externos e internos, completos y parciales, de valvas de bivalvos de hasta 7 mm de largo (fig. 3).

N.º inv. 27 y 42: Moldes internos de aspecto veneriforme, mal preservados por efectos de intemperismo.



Figura 3. Roca con moldes de bivalvos. Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, Colección Paleontológica, n.º inv. 28. Fotografía de Juan Pablo Turén.

DISCUSIÓN:

Dada la pobre preservación de los especímenes, no es posible inscribirlos dentro de un grupo taxonómico más específico. Los datos de procedencia consignan la formación Baños del Flaco, específicamente la localidad de La Mina, San Clemente. Por correlación, se inscriben en un rango cronoestratigráfico que va del Jurásico Superior al Cretácico Inferior.

Clase CEPHALOPODA Cuvier, 1979
Orden AMMONOIDEA Zittel, 1884
Suborden AMMONITINA Hyatt, 1889
Ammonites indet.

MATERIAL:

Once rocas con impresiones de fragmaconos mal preservados correspondientes a los especímenes inventariados bajo los números 32, 35, 36, 39, 44, 45, 46, 50, 51, 52 y 54 (fig. 4). Además, se identifica un fragmento de fragmacono inmerso en roca (n.º inv. 30).

DESCRIPCIÓN:

N.º inv. 30: Fragmento de fragmacono, solo se observa una sección de la vuelta de 4,2 cm de alto y 2,3 cm de ancho, sin reconocerse caracteres ornamentales ni elementos asociados al enrollamiento.

N.º inv. 32: Impresión de un fragmento de fragmacono donde se observan cinco costillas levemente espaciadas.

N.º inv. 35: Impresión de un fragmacono con enrollamiento indeterminado. Presenta costillas finas y bien marcadas, rectirradiadas y sin divisiones reconocibles. El ejemplar está levemente deformado.

N.º inv. 36: Impresiones de fragmentos de fragmaconos en las que se reconocen costillas marcadas, levemente espaciadas, que comienzan simples y se bifurcan.



Figura 4. Impresiones de fragmaconos de amonites. Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, Colección Paleontológica, n.º inv. 32, 35, 36, 39, 44, 45, 46, 50, 52 y 54. Fotografías de Juan Pablo Turén.

- N.º inv. 39: Impresiones incompletas de fragmaconos en las que se reconocen costillas marcadas y levemente espaciadas.
- N.º inv. 44: Impresión incompleta de un fragmacono donde se reconocen tres costillas levemente espaciadas.
- N.º inv. 45: Impresión incompleta de un fragmacono con costillas ligeramente flectadas, de rursirradiadas a prosirradiadas, que se bifurcan en la parte media del flanco.
- N.º inv. 46: Impresión incompleta de un fragmacono que exhibe costillas marcadas, poco espaciadas y flectadas; por su estado de conservación no se puede reconocer la dirección de estas ni eventuales divisiones. El ejemplar está levemente deformado.
- N.º inv. 50: Impresión incompleta de un fragmacono donde se reconocen cuatro costillas pronunciadas y levemente espaciadas.
- N.º inv. 51: Impresiones incompletas de fragmaconos donde se observan seis costillas pronunciadas y levemente espaciadas.
- N.º inv. 52: Impresiones incompletas y mal preservadas de un fragmacono con costillas pronunciadas y levemente espaciadas.
- N.º inv. 54: Impresiones de un fragmacono con costillas rectirradiadas, levemente espaciadas, que se bifurcan en la parte media del flanco. El ejemplar está levemente deformado.

DISCUSIÓN:

Dada la mala preservación de los especímenes, no se cuenta con los elementos mínimos para asignarlos a un grupo taxonómico más específico. Conforme a los datos disponibles, procederían de la formación Baños del Flaco, específicamente de la localidad de La Mina, San Clemente. Por correlación, se inscriben en un rango cronoestratigráfico que va del Jurásico Superior al Cretácico Inferior.

División SPERMATOPHYTA

Clase GYMNOSPERMAE

Subclase PINIDAE

Orden ARAUCARIALES

Familia ARAUCARIACEAE Henkel & W. Hochst., Syn. Nadelhölz.:

xvii, 1 (1865), nom. cons.

MATERIAL:

Dos fragmentos de madera fósil silicificada correspondientes a dos piezas del espécimen n.º inv. 57 (fig. 5).



Figura 5. Fragmento de madera fósil silicificada de una araucariácea (vista longitudinal). Museo O'Higginiano y de Bellas Artes de Talca, Colección Paleontológica, n.º inv. 57. Fotografía de Juan Pablo Turén.

DESCRIPCIÓN:

Madera de conífera constituida por traqueidas y tejido parenquimal radial. No se observan ductos resiníferos. La sección solo exhibe traqueidas de madera tardía, las que se aprecian radialmente aplastadas. Las punteaduras en las traqueidas son uniseriadas o biseriadas, formando un arreglo poligonal denso con aberturas

redondeadas en las paredes radiales. No se advierten punteaduras en las paredes tangenciales. La sección longitudinal radial muestra un patrón difuso de punteaduras araucarioides. El tejido xilemático presenta un patrón ligeramente zigzagueante.

DISCUSIÓN:

El patrón zigzagueante denotaría una carga anisótropa al momento de la permineralización. No se cuenta con una buena resolución de los elementos para asignar el espécimen a un morfógeno más específico. De acuerdo con los datos proporcionados, provendría de los estratos eocenos continentales que afloran en la localidad de Quinamávida, al noreste de Linares.

Discusión y conclusiones

El estudio de los especímenes de la localidad de La Mina y su correlación estratigráfica con la formación Baños del Flaco demuestran que durante el período comprendido entre el Jurásico Superior y el Cretácico Inferior lo que actualmente corresponde al sector cordillerano de la Región del Maule estaba sumergido en un ambiente marino de baja profundidad, correlacionándose con el primer Ciclo Andino de la cuenca de Neuquén en la Argentina occidental. Durante el Paleógeno, en tanto, el paisaje habría estado dominado por bosques de coníferas.

Lo anterior confirma que la Región del Maule posee afloramientos interesantes desde el punto geológico-paleontológico, con un abundante registro del Jurásico Superior al Cretácico Inferior, lo que le confiere gran importancia para develar lo acontecido en la transición Jurásico-Cretácico en los Andes maulinos. Por otra parte, el registro de troncos fósiles en la comuna de Linares

abre una nueva línea de investigación, tanto para indagar su procedencia estratigráfica como para comprender los paleoensambles florísticos que dominaban en el Paleógeno y que, de cierta forma, regularían las actuales configuraciones forestales de los bosques nativos de la Región del Maule, dando indicios de las variaciones cronobiogeográficas de las comunidades boscosas de Chile.

Sobre la base de lo expuesto en el presente estudio y en Salazar (2018), se concluye que el Mobat resguarda una colección paleontológica de 42 ejemplares en total, compuesta por: un trilobite de procedencia desconocida; un gastrópodo y un amonites de la localidad de Loanco, al norte de la comuna de Chanco; 37 especímenes de moluscos de la localidad de La Mina, comuna de San Clemente; y dos fragmentos de troncos fósiles de la localidad de Quinamávida, al noreste de la comuna de Linares. El análisis científico de estos especímenes contribuye a la puesta en valor de la Colección Paleontológica del Mobat y, además, brinda la posibilidad de generar conocimiento acerca del patrimonio cultural nacional, estrechando lazos entre la academia y la curatoría. Con ello se espera fomentar el desarrollo de nuevas investigaciones sobre las colecciones depositadas en los museos –muchas veces desatendidas por desconocimiento de su valor–, ayudando así a su conservación.

Referencias

- Arkell, W. (1957). Introduction to Mesozoic Ammonoidea. En R. C. Moore (ed.), *Treatise on invertebrate paleontology* (Part L, Mollusca 4, Cephalopoda-Ammonoidea). Lawrence: Geological Society of America, University of Kansas Press.
- Covacevich, V., Varela, J. y Vergara, M. (1976). Estratigrafía y sedimentación de la formación Baños del Flaco al sur del río Tinguiririca, cordillera de los Andes. Provincia de Curicó, Chile. En *Actas I Congreso Geológico Chileno* (pp. 191-211). Santiago.
- Cox, L. R., Newell, N. D., Boyd, D. W., Branson C. C., Casey, R., Chavan, A., ... y Weir, J. (1971). *Treatise on invertebrate paleontology. Part N. Mollusca 6. Bivalvia*. Boulder: Geological Society of America, University of Kansas.
- IAWA Committee. (2007). *List of microscopic features for hardwood identification*. IAWA Bull., 10(3), 219-332.
- Klohn, G. (1960). Geología de Santiago, O'Higgins, Colchagua y Curicó. *Boletín del Instituto de Investigaciones Geológicas de Chile*, (8).
- Knight, J., Cox, L. R., Myra Keen, A., Smith, A. G., Batten, R. L., Yoche-

- Ison, E. L., Ludbrook, N. H., Robertson, R., Yonge, C. M. y Moore, R. C. (1960). *Treatise on invertebrate paleontology. Part I. Mollusca I. Amphineura to Gastropoda*. Boulder: Geological Society of America, University of Kansas.
- Mourgues, F. A. (2010). Diversidad del registro fósil en la Región del Maule. En *Actas II Simposio Paleontológico de Chile* (p. 28). Concepción.
- Salazar, C. (2012). *The Jurassic-Cretaceous Boundary (Tithonian-Hauterivian) in the Andean basin, central Chile: Ammonite fauna, bio- and sequence stratigraphy and palaeobiogeography*. (Tesis doctoral). Universidad de Heidelberg, Alemania.
- Salazar, C. (2018). *Colección Paleontológica del Museo O'Higiniano y de Bellas Artes de Talca: Puesta en valor de los fósiles provenientes de la formación Quiriquina y formación Baños del Flaco*. Colecciones Digitales, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.
- Salazar, C. y Stinnesbeck, W. (2017). Tithonian-Berriasian ammonites from the Baños del Flaco Formation, central Chile. *Journal of Systematic Palaeontology*, 14(2), 149-182.