

REVISTA DE ANTROPOLOGÍA VISUAL

Número 31 - Santiago, 2023 -1/26 pp.- ISSN 2452-5189



Imágenes de una exhibición encapsulada en el tiempo. Taxidermia en el Museo del Seminario San Rafael de Valparaíso (MSV)

Carolina Valenzuela Matus¹
Luis Chirino-Gálvez²

RESUMEN: El Seminario San Rafael de Valparaíso posee uno de los museos escolares más completos de Chile. Dentro de su variada colección —la cual enfatiza la historia natural, incluyendo especímenes biológicos, fósiles, minerales e instrumentos científicos— destacan, desde 1881, más de 650 especímenes montados de taxidermia, la segunda exhibición más antigua del país. Los especímenes exóticos proceden mayoritariamente de la casa comercial de Émile Deyrolle de París, que hasta hoy vende objetos didácticos de historia natural y taxidermia. El objetivo de este estudio es dar a conocer mediante fotografías la taxidermia más antigua del Museo Seminario de Valparaíso (MSV) y exponer parte de diversas investigaciones sobre su historia. Se realizó un análisis documental bibliográfico y un estudio comparativo de imágenes. Las fotografías permitieron identificar y caracterizar especímenes, y reconstruir el origen de sus colecciones.

PALABRAS CLAVE: Museo Seminario San Rafael, Maison Deyrolle, taxidermia, exhibición.

Images of an exhibition frozen in time. Taxidermy in the San Rafael's Seminary Museum of Valparaíso (MSV)

ABSTRACT: The San Rafael's Seminary at Valparaíso owns one of the most complete collections found in a school museum in Chile. Its varied collection, which emphasizes Natural History —includes biological, fossil, mineral specimens, and scientific instruments— where the taxidermy stand out. The collection, in exhibition since 1881 is the second oldest exhibition in the country with more than 650 mounted specimens. The exotic specimens came mostly from the Commercial House Émile Deyrolle in Paris, which sells didactic objects of Natural History to this day from all over the world. The following research has as an objective to show through photography the most ancient taxidermy in the San Rafael Seminary Museum (MSV). In this study, a comparative analysis of images along with all available historical documents has been assessed. In this regard, photography has played an essential role allowing to identify and characterize specimens as well as tracking down the origin of these collections.

KEYWORDS: Museum Seminario Valparaíso, Maison Deyrolle, taxidermy, exhibition.

¹ Profesora de Historia, Doctora en Estudios del Mundo Antiguo por la Universidad Autónoma de Madrid. Investigadora académica de la Universidad Autónoma de Chile. ORCID: 0000-0002-6841-6569
Email: carolina.valenzuela01@uautonoma.cl

² Geólogo paleontólogo, B.Sc Geociencias, M.Sc, Ph. D. (c) Geology Kent State University. Profesor asociado adjunto de la Universidad Viña del Mar. ORCID: 0000-0003-0487-7670
Email: msv@ssr.cl

Los museos escolares, gabinetes o museos pedagógicos fueron una importante herramienta para enseñar ciencias naturales en Chile desde el último cuarto del siglo XIX hasta principios del XX. Esta tendencia correspondía a una corriente internacional que potenció la enseñanza de las ciencias naturales desde un enfoque práctico, material. En aquella época, los gobiernos de Argentina, Brasil, Chile, España y Portugal invirtieron importantes sumas en adquirir materiales pedagógicos para confeccionar gabinetes de historia natural en los principales establecimientos educacionales de sus países. El Museo Seminario Valparaíso (MSV) del colegio Seminario San Rafael es testimonio viviente y pervivencia de estas tendencias pedagógicas, donde muestras de los tres reinos de la naturaleza, representados por los animales taxidermizados, herbarios, modelos y láminas, fósiles y minerales cobraron significativa importancia en el aprendizaje de la juventud de aquel entonces. En este sentido, la fotografía juega un rol esencial en esta investigación porque permite, por un lado, conocer la historia del Museo Seminario San Rafael y, por otro, identificar especímenes, establecer comparaciones sobre el estado de las colecciones y reconstruir la historia del establecimiento. Se recurrió a fotografías antiguas junto a otras recientes, para así ilustrar la ficha de cada espécimen que constituye parte del catastro, un referente obligatorio para la puesta en valor de estas colecciones en el futuro.

El objetivo de este artículo es presentar mediante fotografías la taxidermia más antigua del MSV, una cápsula del tiempo que invita a conocer no tan solo la historia del establecimiento, sino también de las ciencias y la cultura científica de aquel entonces. Asimismo, se expone parte de los resultados de una investigación que se está llevando a cabo para reconstruir la historia de sus colecciones, con énfasis en las adquisiciones de animales exóticos a la casa comercial Deyrolle de París, gracias a lo cual hoy sus colecciones mantienen la espectacularidad de sus mejores tiempos.

Desde el punto de vista metodológico, se realizó una investigación documental bibliográfica para rastrear los orígenes de las colecciones del museo en los archivos internos del establecimiento, así como en los catastros aún existentes, junto con documentación de la época referida a los museos escolares, los museos de historia natural y fuentes bibliográficas recientes sobre la temática. Luego de contrastar las fotos antiguas con las nuevas, se logró en parte suplir la falta de datos debido a la frecuente ausencia o pérdida de los catastros originales. En este sentido, se considera que la fotografía es un medio fundamental para caracterizar las colecciones del pasado y para testimoniar el estado de preservación en que se encuentran actualmente.

Surgimiento de los museos escolares

Como se señaló, tanto en Europa como en América se experimentó una renovación pedagógica que enfatizó el valor de la enseñanza práctica a través de los objetos e instrumentos científicos. En este contexto, en los planes y programas chilenos se especificó cómo habían de enseñarse las primeras nociones de zoología: "La enseñanza de las primeras nociones de la zoolojía se hará igualmente en presencia de los animales que se describen, ya sean vivos o disecados o representados en láminas murales" (Consejo de Instrucción Secundaria, 1889, pp. 4-5). Lo propio aplicará a la botánica. Ya de forma temprana, Rodulfo Philippi, director del Museo Nacional de Historia Natural, señalaba la importancia de que los liceos contaran con un gabinete: "Indudablemente sería muy conveniente y hasta necesario, que cada liceo tuviese su pequeña colección zoológica y geológica y un pequeño jardín" (Philippi, 1876, s/p). Para ello se solicitó la ayuda de naturalistas como el propio Philippi, Edwyn Reed o Carlos Porter, por citar solo algunos. Además, en 1890 el Ministerio de Instrucción Pública autorizó a los rectores de liceo a contratar la construcción de estanterías necesarias para los gabinetes, lo que indica el impulso decidido de implementar estos espacios científico-educativos.

En este sentido, la taxidermia resultó especialmente útil para un público escolar que tenía limitadas posibilidades de conocer animales, tales como consultar el texto de la asignatura (Philippi, 1877), alguna enciclopedia, láminas pedagógicas o visitar algún zoológico. En términos generales, se argumentaba que las colecciones y aparatos hacían más fructífera la enseñanza, ya que ayudaban a fijar los conocimientos en la mente de los estudiantes y a despertar en ellos la curiosidad frente a un gran número de ejemplares. Esta renovación en la enseñanza se asoció a la formación de museos y gabinetes, tarea que vino aparejada de un gran esfuerzo de inversión proveniente tanto del Estado como de los donativos de particulares, que permitieron la adquisición de instrumentos científicos y de ejemplares de taxidermia vendidos especialmente a través de grandes casas comerciales, pero también por la venta o donación de colecciones de especies locales preparadas por los naturalistas de la zona o extranjeros, quienes también contribuyeron a su incremento en los establecimientos educacionales. Todo lo anterior demuestra que este tipo de colecciones, incluida la taxidermia, se nutrió de intercambios científicos alrededor del mundo, lo que se evidencia especialmente en los museos de historia natural del país (Valenzuela Matus, 2019). Además, se detecta esta tendencia en algunos establecimientos como el colegio Seminario San Rafael.

Un caso de especial interés lo constituye el Museo Seminario Valparaíso (MSV) del colegio Seminario San Rafael, que hizo eco de las tendencias pedagógicas de la época, que seguían la normativa estatal que indicaba la enseñanza de la asignatura de Historia Natural en los programas oficiales de instrucción para la obtención del bachillerato (Barros Arana, 1893), y que disponía del manual más completo de Chile (Philippi, 1877), junto con una colección nutrida por estas redes de circulación científica. De acuerdo con testigos de dicha época, se trata de magníficos gabinetes de historia natural y física, con un edificio construido para tal propósito y uno de los mejor equipados para la enseñanza de su tiempo (Zaragoza, 1889) que se conservan hasta hoy.

Historia del Museo Seminario de Valparaíso (MSV)

En 1879, el exalumno, profesor y filántropo Arturo Edwards, junto al entomólogo británico Edwyn C. Reed, quien fue también profesor del colegio desde 1878 a 1887, comenzarían a organizar las colecciones del MSV. Desde su primer año en el establecimiento, Reed diseñó y definió las colecciones, que consideran “una selección de animales exóticos embalsamados incluyendo Big Game de África y Asia. Las colecciones entomológicas corresponderían a especies locales colectadas por Reed y sus alumnos, más otras especies obtenidas por intercambios” (Chirino y Vicencio, 2021, p. 74). Finalmente, en 1881 el museo se fundó con los gabinetes de Historia Natural, Física, Química y Cosmografía, que en 1886 se instalaron en un nuevo edificio diseñado para tales fines (Imagen 1).

A las especies exóticas que Edwards compró a la casa comercial francesa Émile Deyrolle se suman los especímenes locales recolectados por Reed y sus estudiantes, más otras generaciones posteriores. Destaca también el trabajo de un famoso taxidermista de Valparaíso, José Carpeneto Corsiglia, quien colaboró con la ampliación de los especímenes del museo siguiendo la tendencia de otras regiones, donde las colecciones de las casas comerciales se complementaban con el trabajo de naturalistas o taxidermistas locales, más centrados en las especies de la zona.

Visualizar esta colección es relevante tanto para la historia de la ciencia como para la historia de la educación y la historia cultural. En las fotografías que aquí se muestran, se aprecia cómo la colección de taxidermia representa una cápsula de tiempo, dado que mantiene todas las características expositivas propias de fines del siglo XIX, las que enfatizaban en museos de historia natural: el ordenamiento de los especímenes en las vitrinas de acuerdo con un criterio exclusivamente taxonómico y sin dioramas. Luego se tendió a exhibir los animales en grupos biológicos.

Esta diferencia es útil para reflexionar en torno a las formas de enseñanza y de percepción de la naturaleza en aquel momento y cómo hoy estas colecciones permiten generar nuevas reflexiones sobre el patrimonio, la educación y sobre las relaciones que establecemos con los animales.



Imagen 1. Fechas de marquesina de entrada (1886) y Sala Edwards (1881), MSV. (Chirino *et al.*, 2022)

La adquisición de un gabinete escolar de estas características se explica por el contexto de la época. Los gabinetes o museos escolares de historia natural eran espacios de acopio de materiales que describían los productos de los tres reinos de la naturaleza. De este modo, los animales taxidermizados eran relevantes para estudiar la historia natural y enseñar zoología.

La taxidermia se puede definir como el proceso de conservación en seco de la piel de un animal, que involucra generalmente su posterior montaje, con la intención de recrear su apariencia de vida, que es lo que le otorga al artefacto un valor instructivo (De La Barra, s/f). El proceso de adquisición de estos especímenes se basó en las especies que figuran en el manual de historia natural que se usaba en la asignatura en la época (Philippi, 1877), que, a su vez, se sustentaba en planes y programas propiciados por los sistemas intuitivo y concéntrico, renovación pedagógica que dio mayor importancia a las disciplinas científicas y que correspondió a un fenómeno internacional, ya que por la misma época otros países también adquirían valiosas colecciones para sus clases de ciencias (García y Mayoni, 2019; López-Ocón *et al.*, 2018)³.

En los establecimientos públicos, el Estado favoreció la adquisición de colecciones y materiales pedagógicos, mientras que en los privados, como el Seminario San Rafael, las iniciativas de adquisición estuvieron apoyadas por agentes particulares, como el filántropo Arturo Edwards. De cualquier forma, se considera que los animales taxidermizados se configuran como piezas

³ De acuerdo con García y Mayoni, "en la segunda parte del siglo XIX, un colegio secundario modelo debía contar, entre otras cosas, con los siguientes espacios: un gabinete de física, mecánica y meteorología, un laboratorio de química, colecciones zoológicas y mineralógicas, un jardín para el estudio de la botánica y una nutrida biblioteca" (2019, p. 136). Orellana y De la Jara señalan que en las últimas décadas del siglo XIX en Chile "se crearon laboratorios de ciencias equipados con materiales importados desde Europa y Estados Unidos, entre los que se contaban máquinas electroestáticas, sonómetros, modelos de telégrafos, bombas, aspirantes e impelentes y experimentos de óptica, entre otros" (2008, p. 68).

didácticas de múltiples significados y funciones dentro de la enseñanza de las ciencias naturales de esta época y que cumplen con lo indicado en los programas formando parte de un conjunto más amplio: el gabinete de ciencias, que también integra la naturaleza local y los recursos naturales propios, en un eclecticismo que conjuga intereses locales y globales. De allí que el museo también posea una gran colección mineralógica y otra malacológica, las que mantienen muchas de sus fichas originales, de gran valor sistemático para su estudio, lo que no ocurre con la colección de taxidermia, pues el libro de registro original fue extraviado y los catastros/inventarios históricos, que datan hasta 1930, detallan solo el número de especímenes. A lo anterior se suma que muchos especímenes han perdido sus etiquetas originales y requieren de un nuevo proceso de catastro, indexación y catalogación de acuerdo con normas internacionales ICOMOS, tarea que se está ejecutando (Chirino *et al.*, 2022).

Casa comercial Deyrolle de París

En el Seminario San Rafael de Valparaíso la mayoría de los especímenes de macrofauna mayor taxidermizados y las vitrinas de estilo victoriano procederían de la Casa Deyrolle de París, en Francia. De acuerdo con Salvador Pérez (s. f.), esta tienda francesa fue fundada en 1831 por Jean-Baptiste Deyrolle, un apasionado por la entomología. De hecho, la Casa se habría dedicado



Imagen 2. Edificio de la Maisson E. Deyrolle. (deyrolle.com)

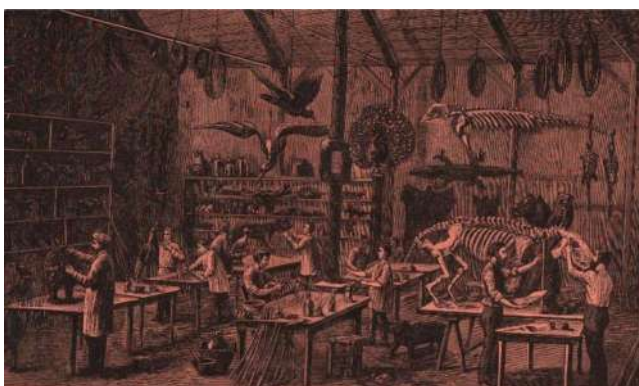


Imagen 3. Taller de taxidermia hasta 1888. (deyrolle.com)

en sus inicios preferentemente a la venta de insectos y material entomológico y fue cuando su hijo Achille se hizo cargo del negocio que incorporó la taxidermia. Luego, en 1866, Émile Deyrolle, nieto del fundador, se hizo cargo de la dirección de la tienda. En esa época, comenzó a editar varias publicaciones, incluyendo la revista *Le Naturaliste* (1879-1910), donde indexaba notas de divulgación sobre colecciones y ciencias naturales de todo el mundo, y otras publicaciones de libros de flora y fauna, como también láminas sobre biología, anatomía humana o geografía. Por aquel entonces, gracias a su red de proveedores de colectores naturalistas viajeros que remitían especímenes de todas partes del globo, la Casa Deyrolle vendía especímenes a museos de todo el mundo y fabricaba muebles a medida (como los que compró Agustín Edwards para el Seminario San Rafael). En su auge, la Casa disponía de más de 300 empleados (Barbora, 2021), incluyendo técnicos, naturalistas y científicos que preparaban, estudiaban y certificaban los ejemplares en un amplio local ubicado en Rue de Monnaie hasta 1888, fecha en la cual se mudó a su actual ubicación en rue du Bac (Imágenes 2 y 3).

No obstante, la tienda Deyrolle y sus talleres no solo eran frecuentados por personas con intereses científicos, sino que también acudían los cazadores que iban a taxidermizar sus piezas para guardarlas como trofeos, lo que nos recuerda que, a fines del siglo XIX era habitual que el taxidermista también cumpliera las funciones de cazador (Aragón, 2012).

Gracias a los archivos, se sabe que en Chile no solo el Seminario San Rafael adquirió materiales de la casa Deyrolle. En 1890, el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago adquirió un yak o búfalo (*Bos mutus*) tibetano, una cabra salvaje (*Capra ibex*) de los Alpes europeos, un buey almizclero (*Ovibos moschatus*) del Ártico, una pequeña gacela (*Gazella spekei*) del desierto del cuerno de África y una foca leopardo (*Hydrurga leptonyx*) antártica (Memoria del Ministro de Justicia e Instrucción Pública, 1890)⁴. Por la misma época, el museo compraba a otras casas comerciales como la Casa Hagenbek o la Casa Umlauff, de Hamburgo, en la actual Alemania, un puerto donde confluían objetos traídos de diversas partes del mundo⁵.

Además de animales, Deyrolle —al igual que otras casas comerciales— producía láminas de pared, modelos de cera, cristal, papel maché o escayola. “La Casa Les Fils d’Émile Deyrolle siguió la tradición de fabricantes como Azoux⁶ y Brendel y también representó las flores de las familias más conocidas de las plantas superiores en la época. Una característica que hacía a estos modelos únicos era su gran tamaño y su carácter clástico, según se indicaba en el catálogo: estos modelos florales son casi todos desmontables” (Marín, 2018, p. 119). Otros incluyen también modelos de tallos leñosos que se pueden encontrar hoy junto a modelos anatómicos humanos del mismo origen en el laboratorio de ciencias y en el museo (MSV) del Seminario San Rafael, además de otros en el Laboratorio de Zoología de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación (UMCE), que también posee singulares piezas de la Casa Comercial Václav Frič, de Praga. En España se encontraban casas comerciales como el Museo Darder, en Barcelona, que vendía colecciones completas de zoología, mineralogía y botánica, o, posteriormente, el Museo Pedagógico de Ciencias Naturales de la casa Soler Pujol, que funcionaba en la misma ciudad. Estos lugares eran tiendas, pero también pequeños museos y hasta centros de investigación (Viladevall y Carandell, 2021).

Colecciones de historia natural del MSV

La colección fundacional del gabinete de historia natural del MSV partió con la adquisición de una colección docente (llamada museo escolar en los catálogos franceses de la empresa Deyrolle) en París y la importación directa a Valparaíso de una colección que incluyó aves, mamíferos, reptiles, peces, más bandejas con insectos, moluscos, fósiles, crustáceos y otros invertebrados, que, según consta en etiquetas impresas en la Imprenta del Mercurio de Valparaíso, habrían llegado al país en 1880, fueron instalados en un gabinete del colegio en 1881, y luego en forma permanente en 1886 en dos salas del segundo piso del nuevo edificio construido para el museo (Imagen 4).

⁴ “He comprado al señor Deyrolle, en París, los animales siguientes: un yak o búfalo del Tibet, hermoso ejemplar, pero pequeño; un magnífico capricornio; un almizclero; una gacela; un leopardo de mar” (Memoria del Ministro de Justicia e Instrucción Pública al Congreso Nacional, 1890, pp. 127-132).

⁵ “Vertebrados. Circunstancias felices me han permitido adquirir en el año que acaba de terminar animales de mucho interés: fuera de otros una cebra, una chimpancé adulta, un esqueleto de gorila macho, el bisonte de América y su esqueleto, que son un gran ornamento del museo”. Santiago, 24 de abril de 1897, Carta del Director al Ministerio de Instrucción Pública, vol. 1194-1897, Ministerio de Instrucción Pública, 1843-1900, Archivo Ministerio de Educación. La pertenencia a la Casa Umlauff de Hamburgo se constató mediante una visita al taller de taxidermia del MNHN y la revisión de la placa de un gorila. Ver www.instagram.com/p/CfXS-uPOT2n/

⁶ Azoux también produjo modelos anatómicos humanos llamados “hombres clásticos”, modelos anatómicos de cuerpo entero que se podían dividir en piezas, en griego *klastos*, de ahí su nombre (Viladevall y Carandell, 2021).



Imagen 4. Fotos históricas de las dos salas de exhibición de taxidermia del MSV. (Archivo MSV)

Singular para un museo escolar como el MSV es contar con una colección diversa de especies exóticas que para su época ni siquiera el Museo Nacional en Santiago poseía, al igual que el haber contado con fotografías históricas, ya que permiten comparar el estado de la colección. Se debe destacar que algunos especímenes proceden de lugares con tremendas dificultades geográficas de acceso, sobre todo en el siglo XIX, por lo que es notable que se disponga de estas especies en una colección escolar, todas representativas de cada una de las seis regiones biogeográficas y subregiones nombradas y definidas por Alfred Wallace (Imagen 5).



Imagen 5. Regiones biogeográficas del mundo. (Wallace, 1876)

Colección mastozoológica

La colección mastozoológica está compuesta de 64 especímenes, de los cuales el 92 % procede del taller de taxidermia de Deyrolle. Salvo una jirafa (*Giraffa camelopardalis*), esta colección

se exhibe dentro de cuatro grandes vitrinas dispuestas alrededor de una gran sala que se comparte con una colección osteológica/etnográfica y una sección de fondo con una colección mineralógica (Imagen 6).



Imagen 6. Vitrinas de exhibición mastozoológica, MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

En esta sala se exhiben 17 especies de primates, colección más diversa que la de 19 primates del Museo de Historia Natural de Santiago (Quijada, 1911). Además, incluye especies que en esos años se consideraban raras, como los prosimios y lemúridos colectados en Madagascar, en una época anterior a su incorporación como territorio colonial francés. Por ejemplo, está un lémur raro y enigmático, que no parece prosimio, sino un arquetipo del "gremlin" cinematográfico, el aye aye (*Daubentonia madagascariensis*), con su especializado tercer dedo; el indri (*Indri indri*), la especie de lémur más grande, no tiene cola y es el único primate conocido que vocaliza tonalmente con su hembra; el lémur de cola anillada (*Lemur catta*), más reconocido por caricaturas de la serie animada *Madagascar*; y los sifaka (*Propithecus* sp.), conocidos por su grito onomatopéyico, que al igual que la mayoría de las especies de lémures, corren serio riesgo de extinción en los bosques malgaches remanentes, reducidos por causa de la explotación humana y del cambio climático (Imagen 7).



Imagen 7. Aye aye, indri, lémur de cola anillada y sifaka, lemúridos típicos de la colección del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

También posee primates emblemáticos del Nuevo Mundo (platirrinos), con colas prensiles, como el mono capuchino (*Cebus* sp.) y el mono aullador (*Alouatta* sp.) de las selvas neotropicales de América (Imagen 8).



Imagen 8. Capuchino y aullador, simios típicos del Nuevo Mundo. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Por otro lado, dispone de primates del Viejo Mundo (platirrinios), entre los cuales están los antropoides, como un par de orangutanes (*Pongo* sp.) de Borneo, un gibón (*Hylobates* sp.) del sur de Asia, más un mono narigudo (*Nasalis barbatus*) de Borneo (Imagen 9).



Imagen 9. Orangutanes, gibón y mono narigudo del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Asimismo, posee ejemplos de gacelas como la saiga (*Saiga tatarica*) de las estepas euroasiáticas y la mayor gacela de todas, la gacela dama (*Nanger dama*), casi extinta en el Sahara (Imagen 10).



Imagen 10. Saiga y gacela dama del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

El MSV cuenta con especímenes de mamíferos xenarthros o edentados endémicos (armadillos, perezosos y hormigueros) como el tamandúa (*Tamandua* sp.) y el tatú carreta o armadillo gigante (*Priodontes maximus*) sudamericano (Imagen 11).



Imagen 11. Edentados sudamericanos: tamandúa y armadillo gigante del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Los grandes félidos se exhiben en una vitrina con un puma (*Felis concolor*) y tres especies exóticas: una pareja de leones de la subespecie de mayor tamaño, ya extinta en la naturaleza, conocida como león de Berbería (*Panthera leo leo*) que sobrevivía en las montañas del Atlas del norte de África; un tigre (*Panthera tigris*) de pequeño tamaño del sur de Asia, y una rara pantera nebulosa (*Neofelis nebulosa*) de Indochina (Imagen 12).



Imagen 12. Vitrina de mamíferos carnívoros del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Los marsupiales australianos están representados en la colección, entre otras especies, por un primo más pequeño de los canguros, un walabí (*Notamacropus* sp.); un marsupial carnívoro que cuenta con seis especies en Australia (*Dasyurus* sp.), y por un falangérido planeador nocturno (*Petaurus* sp.) que cuenta con ocho especies (Imagen 13).



Imagen 13. Dasiuro y falangérido australianos del MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Colección ornitológica

La colección ornitológica es la más vasta, con 565 especímenes en exhibición, un tercio de los cuales corresponde a la traída de Francia que originó este gabinete en 1881 (Chirino *et al.*, 2022). En aquella época se había descrito la mitad de las 10.000 especies conocidas en la actualidad (Parker, 1875), y de los 28 órdenes conocidos, 23 están representados en la muestra en exhibición en las vitrinas de una sala del MSV.

Aves icónicas del Nuevo Mundo son aquellas que en algunos casos habían alcanzado el estatus de aves heráldicas de culturas precolombinas y que por ese motivo hoy son símbolos nacionales, como el águila en México o el cóndor en varios países andinos. Además de una pareja de cóndores (*Vultur gryphus*), hay otro par de ejemplos en la colección del MSV: el gallito de roca (*Rupicola peruvianus*) y el quetzal (*Pharomachrus* sp.), que tanto por su rareza como por su historia simbolizan estéticamente lo que deslumbró a los pueblos prehispánicos, al extremo de que sus plumas se usaban ritual y ornamentalmente, y que con el pasar de tiempo llegaron a ser las aves nacionales de Perú y Guatemala, respectivamente (Imagen 14).



Imagen 14. Pareja de cóndores (*Vultur gryphus*), gallitos de roca (*Rupicola peruvianus*) y quetzal (*Pharomachrus* sp.). (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Las aves de Nueva Guinea son muy diversas y algunas simbólicas, como las aves del paraíso, un género que consta de seis especies (*Paradisaea* sp.), y una gran columbiforme, la paloma coronada (*Goura* sp.), con cuatro especies reconocidas (Gill y Donsker, 2018). Ambas están representadas con especímenes en la colección del MSV. Curiosamente, se encuentran estas imágenes ilustradas juntas por Wallace en 1876 (Imagen 15).



Imagen 15. Ave del paraíso y paloma coronada, y su correspondiente representación. (Wallace, 1876; fotografía de Pedro Moya Portus)

Las aves oceánicas están representadas por pingüinos, petreles y albatros. Entre estos últimos destaca el gran albatros errante (*Diomedea* sp.), ave emblemática de los antiguos marinos a vela, cuya población, reducida y vulnerable, anida en islas subantárticas junto con aves de la misma familia como los petreles (Imagen 16).



Imagen 16. Comparación de tamaño entre el gran albatros (*Diomedea* sp.) y el petrel (*Procellaria* sp.), MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Las aves eurasiáticas de las regiones Paleártica y Etiópica (Wallace, 1876) están bien representadas en la colección. Aquí se ejemplifican con dos especies emblemáticas de calaos o hornbills asiáticos de las 55 pertenecientes a la familia Bucetirodae, con dos grandes calaos macho (*Rhyticeros plicatus*) de Papúa-Nueva Guinea y otra especie más pequeña en estudio (Imagen 17).



Imagen 17. Calaos, MSV. (Fotografías de Pedro Moya Portus y Luis Chirino)

Las aves de presa se exhiben en dos grandes vitrinas que agrupan a las falconiformes (águilas, halcones, etc.), buitres del Nuevo Mundo (Cathartidae) y otra vitrina adyacente con las Strygiformes (búhos y lechuzas), donde los especímenes son de origen chileno (Imagen 18).



Imagen 18. Vitrinas de aves de presa, MSV. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Colección herpetológica

Es la colección exótica más pequeña, constituida por 12 especímenes de reptiles y anfibios de menor tamaño, pero que en su origen también incluía 5 quelonios que se extraviaron. Cabe destacar un par de varanos o lagartos monitor (*Varanus* sp.); un dragón volador (*Draco* sp.), una de las 41 especies del sudeste asiático, cuya morfología con costillas que se unen con una membrana les permite planear, y que aparece caracterizado y figurado en el manual de historia natural de Philippi (1877); más un montaje de una rana comestible (*Pelophylax kl. esculentus*) de Europa (Imagen 19).



Imagen 19. Montajes de lagartos varanos, ofidios, dragón volador con ilustración de Philippi (1877), y rana, MSV. (Fotografía de Luis Chirino)

Colección ictiológica

Esta colección exótica está constituida por 21 especímenes secos rellenos de aserrín, más frascos que representan en forma resumida la biodiversidad conocida en el siglo XIX. Se identifican especies consideradas primitivas del hemisferio norte, por ejemplo, un espécimen de esturión (*Acipenser sturio*), una de las 28 especies de esta familia, y otro espécimen de gar o pez lagarto (*Atractosteus spatula*), una de las 3 especies conocidas de estos peces de agua dulce de Norte América (Imagen 20).



Imagen 20. Montajes de esturión (izquierda) y gar (derecha), MSV. (Fotografía de Luis Chirino)



Imagen 21. Montajes de pez erizo, pez globo y platija, MSV. (Fotografía de Luis Chirino)

Otro ejemplo lo dan especies marinas tropicales como el pez erizo (*Diodon* sp.), el pez globo rayado (*Tetraodon lineatus*), y europeas como la platija (*Pleuronectes platessa*), una especie de lenguado con cromatóforos rojos que se preservan en el montaje (Imagen 21).

Invertebrados

Por otra parte, el MSV posee colecciones zoológicas de invertebrados, entre las cuales se cuentan montajes secos de decápodos para uso como modelos anatómicos (Imagen 22).



Imagen 22. Decápodos europeos y langosta del Atlántico norte (*Homarus gammarus*), MSV. (Fotografía de Luis Chirino)

Discusión

Son solo tres los museos en Chile cuyas colecciones se originaron antes de la Primera Guerra Mundial, en un periodo también llamado *Belle Époque* (1890-1914). En concreto, surgieron de las ideas que coinciden con el coleccionismo, en auge durante la era victoriana (1837-1901), época también conocida como la “era de los museos” (Podgorny y Lopes, 2014). Se trata del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (MNHN, 1830), del Museo de Historia Natural de Valparaíso (MHNV, 1878) y del Museo de Historia Natural de Concepción (MHNC, 1902). Estos dos últimos también los fundó uno de los artífices fundadores del MSV, Edwyn Reed.

Sin embargo, las colecciones históricas de estos museos han sufrido pérdidas por haber sido sometidas a mudanzas importantes (MNHN, 1876; MHNV, 1906-1988; MHNC, 1902-2003) y en algunos casos en forma repetida (21, MHNC; 7, MHNV), a lo cual hay que sumar la destrucción de una colección histórica por terremotos e incendio (MHNV, 1906), más renovaciones museográficas acordes. Ya en el siglo XX, se siguió el ejemplo de Carl Hagenbeck en el Hamburg Tiergarten Museum, que inspiró a museos y zoológicos europeos a incorporar dioramas y luego ambientes.

En cuanto a los gabinetes de historia natural, presentes en muchos de los colegios chilenos de fines del siglo XIX, solo uno ha conservado vigencia y continuidad hasta hoy, el Museo Salesiano Maggiorino Borgatello de Punta Arenas, fundado en 1893, sujeto a una mudanza en 1929, actualizado y ampliado a partir de 1981, con un nuevo edificio de tres pisos en 1999 (MMB, s. f.). Por consiguiente, las colecciones del MSV adquieren un carácter único al compararlas con otros museos chilenos, cuyas colecciones originales con especies exóticas taxidermizadas en el siglo XIX son más bien reducidas y cuya exhibición ha sufrido modificaciones a través de su historia, las cuales se pueden cuantificar por el tamaño de las colecciones referidas al comparar la cantidad de especies exóticas de mamíferos y aves del MSV con las de los otros dos museos (Albert, 1897; Norambuena, 2021; Quijada, 1911).

El resultado preliminar más destacable es el mayor número de especies de aves exóticas que el MSV posee desde 1881 (186), cuando se compara con un catastro reciente del MHNV (77; Leiva, 2022) más otros catastros históricos del MNHN (17; Philippi, 1868) y el MHNC (61; Norambuena, 2021), lo cual se refleja en forma más incompleta también con los mamíferos (Tabla 1).

Tabla 1. Comparación de especímenes exóticos taxidermizados en MSV, MNHN y MHNC

CLASE	n.º (%) especies MSV	n.º (%) especies MNHN Stgo.	n.º (%) especies MHNC
Mammalia	59/64 (92 %)	56	-
Aves	186/565 (33 %)	17/229 (7 %)	61/177 (34 %)

El número de especies representadas en la colección exótica del MSV muestra una alta correspondencia con los listados estipulados en los programas y los textos de estudio vigentes en dicha época (Barros Arana, 1893; Philippi, 1877), lo cual constituye un caso prácticamente único si se compara con los catálogos de colecciones históricas publicados de otros museos chilenos. Al mismo tiempo, algo que nunca se consideró cuando se adquirieron estas colecciones es que el desarrollo tecnológico les aporta un nuevo valor científico a las pieles y osamentas, pues su análisis mediante técnicas genómicas que amplifican el ADN permitiría reconstruir la historia evolucionaria de estas especies, de modo que estas colecciones serían ahora la única fuente viable de datos genómicos para muchas especies raras, elusivas, extintas o poblaciones extirpadas (De Moraes-Barros y Stenghel Morgante, 2007; Roycroft *et al.*, 2022).

Al mismo tiempo, los patrones de pelaje de la taxidermia mastozoológica permiten definir subespecies y, en determinados casos, sus áreas de distribución; por consiguiente, su estudio permite acotar su procedencia geográfica. Entonces, para descifrar este aspecto de la colección, se han estudiado algunos felinos como el tigre, la pantera nebulosa y el león de Berbería, y las gacelas (saiga y gacela dama), revisando registros históricos y fotográficos de los archivos, que, en ausencia de otra información usualmente provista por etiquetas y libros de catastro, permite descifrar el origen geográfico del espécimen (Chirino *et al.*, 2022). Esto es posible a pesar de la ausencia de etiquetas y del extravío de los catastros históricos originales, incluido el archivo de Deyrolle de París por causa de un incendio en 2008 (de Broglie, 2017). Una jirafa juvenil (*Giraffa camelopardalis*) de la colección exótica del MSV servirá para ilustrar esta problemática.

Este espécimen presenta decoloración bilateral de uno de sus costados. Sin embargo, todavía es posible investigar y ubicar su origen geográfico, pues el patrón de manchas de la piel de una jirafa se asocia al lugar que ocupaba la subespecie en el momento en que fue cazada, antes de 1880. Acceder a esta información es posible gracias a la fotografía y al trabajo de comparación. Estos patrones representan subespecies que se han correlacionado con la genómica asociada que provee la piel de los especímenes de las colecciones (Brown *et al.*, 2007). En el caso de la jirafa del MSV, el patrón se correlaciona con la subespecie *Giraffa camelopardalis peralta*, que en el siglo XIX habitaba desde Senegal hasta el lago Chad en el Sahel subsahariano del oeste de África (Imagen 23). A consecuencia de la desertificación y de la presión antrópica del último siglo, hoy su área de distribución se ha reducido notablemente y solo sobreviven a partir de un núcleo que contabilizaba menos de 100 especímenes en 1995, pero que ha aumentado a algunos cientos en una única área que a partir de 1996 fue protegida, en la zona de Kouré en Níger, aunque todavía es una subespecie muy vulnerable a extinguirse (Brown *et al.*, 2007; Ciofolo, 1995).



Imagen 23. Patrón de pelaje y origen geográfico de jirafa del MSV. (Fotografía de Pedro Moya y Luis Chirino; mapa modificado de Brown et al., 2007)

A diferencia de los restantes especímenes de la colección que han estado en vitrinas, esta jirafa, llegada al MSV hace casi siglo y medio, siempre ha estado en el medio de la sala de exhibición, área afectada por una mayor insolación, lo cual con el tiempo ha decolorado bilateralmente la piel. Al revisar en el registro fotográfico histórico (LUX, 1970; SSR, 1930) y fotos del archivo del MSV, se aprecia que la decoloración no resulta notoria sino hasta 1970. Este espécimen y sus fotografías son extremadamente valiosos, pues son evidencia tangible y medible que permite evaluar fielmente las medidas de conservación y restauración de su patrón de color.

No es enteramente cierto que la taxidermia fuera la forma de representar animales en la era prefotográfica y que quedó fuera de moda con la irrupción de la fotografía y los documentales naturalistas. La fotografía naturalística y la taxidermia tienen una suerte de coevolución paralela, pues se desarrolló una forma más vivida y realista de taxidermia, que copia escenas fotográficas de terreno, representación que estuvo en boga en los museos entre 1920 y 1940 (Henning, 2006). De ello también da cuenta la colección del MSV, ya que desde un comienzo este estilo se aplicó a algunos especímenes exóticos que fueron montados localmente, como una civeta africana (*Civettictis civetta*) predando una loica chilena (*Leistes loyca*). Por lo vívido de la representación, este montaje local sobre una piel importada sería representativo del estilo del trabajo de José Carpeneto (Valenzuela, 2021) o sus ayudantes, lo que se ve mejor reflejado en una escena de cacería de un águila chilena (*Geranoaetus melanoleucus*) alimentándose de una loica (Imagen 24).

Todos estos elementos representativos de la taxidermia permiten identificar los morfotipos que definen especies biológicas. A pesar del pequeño tamaño de la colección, gracias a su

diversidad taxonómica generan una puesta en valor tangible para la colección docente del MSV. Las colecciones de taxidermia, fruto del coleccionismo victoriano, debiesen relacionarse con colecciones históricas equivalentes de otras instituciones del Cono Sur y del mundo, tarea a la cual se están dedicando Chirino *et al.* (2022).



Imagen 24. Dos montajes vívidos. Civeta y águila predando loicas. (Fotografía de Pedro Moya Portus)

Conclusiones

El MSV es un testimonio vivo que permite comprender la forma como se enseñaba la ciencia en el siglo XIX. Este museo constituye una cápsula del tiempo donde los animales aún conservan su majestuosidad de antaño, pero donde, además, se convierten en fuentes riquísimas de reflexión histórica y para comprender nuestra relación con el mundo animal y el modo de construir una comunidad cívica, en un momento en que el estudio del mundo natural representó también la construcción de identidades nacionales y la creación de nuevos hábitos civiles dictados por el orden de la nación. En ese contexto, el estudio de la naturaleza contribuía a fortalecer las virtudes cívicas que se esperaban del ciudadano (Podgorny, 2005), de allí la importancia de enseñarla en los establecimientos educacionales.

Dentro de la investigación documental, el análisis fotográfico ha sido imprescindible para generar un puente de comunicación entre el pasado y el presente, pues se convierte en un testimonio de un momento concreto que deja su huella y se proyecta hacia el futuro. A su vez, evidencia las características expositivas de la colección y mediante el análisis comparativo se aprecia la contraposición con las imágenes actuales, con la iconografía de ilustraciones y fotografías históricas, lo cual contribuye a determinar los posibles cambios y grados de deterioro de estas piezas. De esta manera, los archivos fotográficos contribuyen a suplir la falta de datos debido a la ausencia del inventario original, como se evidencia en el caso de la jirafa. Por todo lo anterior, es posible afirmar que la fotografía, más que una herramienta, es parte fundamental del protocolo de una ficha museográfica y que es clave para afrontar una investigación de esta naturaleza, que aborda un pasado material que aún pervive y que se potencia como un legado para futuras generaciones.

El Museo Seminario San Rafael permite reconstruir la historia de la educación científica en el país y es la prueba fehaciente de la materialización de las nuevas tendencias pedagógicas, cimentadas en la materialidad, en los objetos y en la taxidermia. La taxidermia, por tanto, se desarrolla en un contexto mayor asociado a otros artefactos. Junto con el gabinete de historia natural, surgen también los gabinetes de física y química, con similares propósitos pedagógicos de acercar al estudiante a una experiencia práctica.

En el MSV, el importante número de objetos provenientes de la Casa Deyrolle de París es notable y evidencia la presencia de activas redes comerciales que incluían también a Chile en importantes circuitos internacionales de materiales pedagógicos y científicos, que construían a su vez redes globales de conocimiento en torno a la ciencia. En este contexto, las fotografías utilizadas en esta investigación hacen patente la riqueza de la colección, develando el poder de la imagen y su potencial para el estudio, conservación y puesta en valor futura de estas colecciones. Mostrar visualmente el MSV es un paso decisivo para que la ciudadanía conozca y se implique en los proyectos de conservación, resguardo y valorización de este patrimonio; por eso, se han de difundir y conocer tanto las fotografías del pasado como las del presente.

Analizar el MSV desde la fotografía antigua permite reflexionar sobre el pasado de una colección y sus funciones, determinadas por las tendencias propias de la cultura científica de una época, que se diferencia de las nuevas perspectivas y nuevos significados posibles que hoy podemos dar a estas colecciones. Por otro lado, analizar el MSV a partir de las fotografías recientes permite determinar el estado de conservación y evaluar el trabajo futuro para la preservación de las especies, a la vez que nos entrega un acercamiento patrimonial y permite asignarles nuevas funciones, más acordes con las relaciones que en la actualidad los seres humanos establecemos con los animales o sus representaciones.

Actualmente, el establecimiento ofrece grandes oportunidades de estudio desde el punto de vista patrimonial y científico. De acuerdo con José Pedro Marín, “el estudio del patrimonio científico de las instituciones educativas, abordado desde distintas ópticas y perspectivas, permite establecer vínculos entre diferentes disciplinas como la didáctica de las ciencias, la historia de la educación, la historia de la ciencia o la museología” (2018, p. 113). La conservación y puesta en valor de los materiales científicos utilizados en la enseñanza son parte de la historia educativa colectiva que forma parte de la memoria educativa de la sociedad (Álvarez, 2022). Como señalan Chirino *et al.* (2022, p. 54), estas colecciones deben funcionar como vehículos educativos de divulgación respecto de la conservación de la biodiversidad, y ser utilizados como repositorios de información tangible y virtual para educar, investigar y evaluar datos sobre la conservación de especies.

Por otra parte, el Museo del Seminario San Rafael refleja su vinculación histórica con el resto de la comunidad, pues no solo considera la preservación de colecciones de los tres reinos de historia natural legadas por sus fundadores en el siglo XIX, donde se destaca su taxidermia, sino porque también se ha preservado instrumental y modelos de sus gabinetes (laboratorios) de física, química, cosmografía y antropometría, más una biblioteca legada por exalumnos y profesores que incluye títulos que datan desde 1630. Al respecto, Guijarro señala: “Los institutos de enseñanza secundaria participaron activamente en el movimiento cultural de las ciudades y fueron focos de asimilación de valores compartidos en la ciencia y la tecnología. En este proceso, una amplia gama de instrumentos y dispositivos, dedicados en principio a facilitar la adquisición de conocimientos, contribuyeron de esta manera eficaz a la difusión de imágenes y patrones sobre la naturaleza y el mundo, así como articular las políticas públicas educativas” (2018, p. 13).

En este sentido, el Seminario San Rafael, una de las instituciones educacionales fundadoras más prestigiosas de la época en la ciudad de Valparaíso, se convierte en historia viva y genera a través de los gabinetes científicos de su museo importantes vínculos culturales que relacionaron a sus estudiantes y profesores con un ambiente científico relevante. Muchas generaciones de alumnos aprendieron ciencias naturales bajo un modelo práctico de enseñanza que invitaba a conocer el mundo natural partiendo de una vitrina con especímenes, para continuar a través de disecciones y demostraciones. Posiblemente, falte un estudio más completo para determinar cuál fue el impacto que tuvo entre la población la existencia y el uso de una colección de esta naturaleza. Hoy el museo, aunque encapsulado en el tiempo, posee enormes perspectivas de futuro gracias a la puesta en valor de su patrimonio científico.

Agradecimientos

Agradecemos al equipo de profesionales voluntarios del MSV que nos han acompañado en esta investigación, en particular a Camila Figueroa, Ángela Saavedra y Natalie Recabarren (Aves); Omar Vicencio (Mamíferos) y David Rojas (Peces). Agradecemos a la Red Iberoamericana de Historia de la Educación en Ciencias (REDIHEC) y al grupo de investigación: Estudios Históricos sobre Cultura Científica (EHICC), de la Universidad Autónoma de Chile.

Esta investigación ha sido posible gracias al apoyo del proyecto ANID Fondecyt Regular N.º 1220365, “Preservando animales. Una historia de la taxidermia en Chile y su contribución científica (siglos XIX-XXI)”.

Bibliografía

Albert, F. (1897). *Guía del Museo Nacional. Bajos-Sala de Mamíferos*. Santiago: Imprenta Nacional.

- Álvarez, P. (2022). ¿Qué es un museo pedagógico? La memoria educativa y su papel en el futuro. *The Conversation*. Recuperado de <https://theconversation.com/que-es-un-museo-pedagogico-la-memoria-educativa-y-su-papel-en-el-futuro-196152>
- Aragón, S. (2012). Historias de objetos que cuentan historias: plantas, rocas y animales en los institutos históricos madrileños. En L. López-Ocón, S. Aragón y M. Pedrazuela (eds.). *Aulas con memoria. Ciencia, educación y patrimonio en los institutos históricos de Madrid (1837-1936)* (pp. 105-116). Madrid: CEIMES, CSIC, Comunidad de Madrid.
- (2014). *En la piel de un animal: el Museo de Ciencias Naturales y sus colecciones de taxidermia*. Madrid: Centro Superior de Investigaciones Científicas.
- Barbora, P. (2021). Natural history objects, casts and reconstructions and their role in scientific work in the 19th and 20th century: Karel Absolon's collecting activity. *L'Anthropologie*, 59(2), 113-132.
- De la Barra, E. (s. f.), *En el taller del Museo* [manuscrito]. Recuperado de www.bibliotecanacional-digital.gob.cl/visor/BND:134585
- Barros Arana, D. (1893). *Plan de estudios y programas de instrucción secundaria aprobados por el Consejo de Instrucción Pública*. Santiago: Imprenta Cervantes. Recuperado de www.memoria-chilena.gob.cl/602/w3-article-86302.html
- De Broglie, L. (2017). *A Parisian Cabinet of Curiosities: Deyrolle*. París: Flammarion.
- Brown, D., Breneman, R., Koepfli, K-P., Pollinger, J., Mila, B., Georgiadis, N., Louis, E. et al. (2007). Extensive population genetic structure in the giraffe. *BMC Biology*, 5(1), 57. doi: 10.1186/1741-7007-5-57
- Chirino, L., y Vicencio, O. (2021). Reseña e importancia histórica del Museo Seminario San Rafael, Valparaíso, Chile. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso*, 34, 72-78.
- Chirino, L., Vicencio, O., y Figueroa, C. (2022). Descifrando la Historia Natural del Museo del Seminario de Valparaíso, Chile. *Historia Natural*, 12(1), 49-74.
- Ciofolio, I. (1995). West Africa's last giraffes: the conflict between development and conservation. *Journal of Tropical Ecology*, 11, 577-588.
- Consejo de Instrucción Secundaria (1889). Correspondencia recibida, 1890-1893. Recuperado de https://eap.bl.uk/archive-file/EAP1065-2-2-2?_ga=2.161018429.1295473018.1632698314-
- De Moraes-Barros, N., y Stenghel Morgante, J. (2007). A simple protocol for the extraction and sequence analysis of DNA from study skin of museum collections. *Genetics and Molecular Biology*, 30(4), 1181-1185.
- García, S., y Mayoni, M. (2019). Los museos y gabinetes de ciencias en los colegios nacionales de la Argentina (1870-1880). *Boletín del Instituto de Historia Argentina y Americana*, 50, 135-162.
- Gill, F., y Donsker, D. (eds). (2018). Pigeons. World Bird List Version 8.1. International Ornithologist Union. Recuperado de worldbirdnames.org/bow/pigeons
- Guijarro, V. (2018). *Artefactos y acción educativa. La cultura del objeto científico en la enseñanza secundaria en España (1845-1930)*. Madrid: Dykinson.
- Henning, M. (2006). Skin of the real: taxidermy and photography. En B. Snæbjörnsdóttir y M. Wilson (eds.). *Nanoq: Flatout in bluesome. A cultural life of polar bears* (pp. 136-147). Londres: Black Dog.
- Leiva, J. (2022). Gestión de colecciones: Desafío presente y futuro. *V Seminario Colecciones Biológicas de Museos*. Ministerio de Medio Ambiente. Recuperado de www.youtube.com/watch?v=nVd2NDYM_sl&ab_channel=MinisteriodelMedioAmbiente
- López Ocón, L., Guijarro, V., y Pedrazuela, M. (2018). *Aulas abiertas. Profesores viajeros y renovación de la enseñanza secundaria en los países ibéricos (1900-1936)*. Madrid: Dykinson.
- Lux (1970). Cien años de juventud. Lux.
- Marín, J. (2018). La enseñanza de la botánica y los modelos anatómicos de Les Fils d'Émile Deyrolle. *Aula, Museos y Colecciones de Historia Natural*, tomo 5, pp. 113-130.
- Memoria del Ministro de Justicia e Instrucción Pública al Congreso Nacional (1890). Santiago de Chile: Imprenta Cervantes.

- MMB (Museo Maggiorino Borgatello) (s. f). Historia. Recuperado de www.museomaggiorinoborgatello.cl/quienes-somos/#historia
- Norambuena, H. (2021). Actualización del estado de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de Concepción, Región del Biobío, Chile. Subdirección del Patrimonio Cultural, Proyecto Bajo la Lupa.
- Orellana, M., y De la Jara, I. (2008). *Mobiliario y material escolar: el patrimonio de lo cotidiano*. Santiago: Dirección de Bibliotecas, Archivos y Museos, Museo de la Educación Gabriela Mistral.
- Parker, W. K. (1875). Birds. En *Encyclopedia Britannica* (9ª ed., vol. III, pp. 699-778). Edimburgo.
- Pérez, S. (s. f.). Deyrolle, la tienda de taxidermia más bella del mundo. Recuperado de www.taxidermidades.com/2012/08/deyrolle-la-tienda-de-taxidermia-mas.html
- Philippi, R. (1876). Carta al Ministerio de Instrucción Pública, 5 de diciembre de 1876 (vol. 138, 1862-1883, Documento 76, 3 fojas). Archivo del Ministerio de Educación.
- (1877). *Elementos de Historia Natural*. Santiago: Librería Colón de Salas i Pesse. Recuperado de: www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-7824.html
- Podgorny, I. (2005). La mirada que pasa: museos, educación pública y visualización de la evidencia científica. *Manguinhos*, 12, 231-264.
- Podgorny, I., y Lopes, M. (2014). *El desierto en una vitrina. Museos e historia natural en la Argentina, 1810-1890*. Rosario: Prohistoria.
- Quijada, B. (1911). *Catálogo Ilustrado i Descriptivo de la Colección de Mamíferos Vivientes. Boletín Museo Nacional*. Santiago: Imprenta El Globo.
- Roycroft, E., Moritz, C., Rowe, K. C., Moussalli, A., Eldridge, M., Portela Miguez, R. et al. (2022). Sequence Capture from Historical Museum Specimens: Maximizing Value for Population and Phylogenomic Studies. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 22(10). Recuperado de <https://doi.org/10.3389/fevo.2022.931644>
- SSR (Seminario San Rafael) (1930). *Prospecto del Seminario de San Rafael de Valparaíso*. Valparaíso: Imprenta San Rafael.
- Valenzuela, C. (2021). Una contribución científica desde la taxidermia. José Carpeneto (1892-1971) y su colección en el Museo de Historia Natural de Valparaíso. Subdirección del Patrimonio Cultural, Proyecto Bajo la Lupa, pp. 1-9.
- Valenzuela Matus, C. (2019). Los naturalistas en Chile y su aporte a los Museos de Historia Natural del país. En C. Valenzuela Matus (ed.). *Tendencias y perspectivas de la cultura científica en Chile y América Latina. Siglos XIX-XXI* (pp. 77-104). Santiago: Ril.
- Viladevall, N., y Carandell, M. (2021). *El taxidermista de la plaza Reial*. Barcelona: Alpina.
- Wallace, A. (1876). *The geographical distribution of animals, with a study of the relations of living and extinct faunas as elucidating the past changes of the Earth's surface* (vol. 1). Nueva York: Harper and Brothers.
- Zaragoza, J. (1889). *A la memoria de Arturo Edwards*. Santiago: Imprenta Cervantes.