HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 12 (1) | 2022/49-74

Número dedicado a la Historia de las Ciencias Naturales

DESCIFRANDO LA HISTORIA NATURAL DEL MUSEO DEL SEMINARIO DE VALPARAÍSO, CHILE

Deciphering the natural history of the Museo del Seminario at Valparaíso, Chile

Luis Chirino-Gálvez [1,2], Omar Vicencio-Campos[2, 3] y Camila Figueroa[2]

[1]Escuela de Ingeniería y Negocios, Universidad Viña del Mar. Viña del Mar, Chile.
[2]MSV, Seminario San Rafael, Avenida Santa Elena 74, Valparaíso, Chile. msv@ssr.cl; omar.vicencio@gmail.com; camilafigueroar15@gmail.com
[3]Museo Regional de Atacama, Atacama 98, Copiapó, Chile.

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad Maimónides

Resumen. El Seminario San Rafael de Valparaíso es un colegio fundado en 1870 que posee una propiedad conocida como el "Museo" (MSV), cuyo origen son 5 gabinetes de ciencias físicas y naturales establecidos en 1881, e inaugurados como museo en 1886. En la actualidad, el MSV cuenta con colecciones mineralógicas, arqueológicas, zoológicas (vertebrados e invertebrados) y paleontológicas, de las cuales cerca de 1/3 de los especímenes macrozoológicos, en especial aves, tienen un origen exótico, cosmopolita. Esta colección victoriana se exhibe aún ordenada taxonómicamente, sin dioramas, convirtiendo al MSV en un patrimonio de estudio e investigación único en Chile. Este trabajo museográfico tiene como objeto, estudiar su origen e historia y reestructurar por medio de infografías la información, con un objetivo educacional distinto, cuya historia natural este en función de educar y proveer datos en relación a la conservación de la biodiversidad y geodiversidad. Aquí se ejemplifica estos objetivos con los casos de una localidad mineral de tetrahedrita de Atacama, y especímenes de *Nanger dama*, *Saiga tatarica* y lémures como el aye aye (*Daubentonia madagascariensis*).

Palabras clave. Colecciones de Historia Natural, Conservación, Biodiversidad, Geodiversidad,

Abstract. The Seminario San Rafael is a catholic seminary high school founded in 1870 at Valparaíso, which has a building known as the "Museum", including five physical and natural history cabinets built in 1881, and inaugurated as a museum in 1886. Currently, this museum houses mineralogical, archaeological, zoological (vertebrate and invertebrate) and paleontological collections with about 1/3 of the macrozoological specimens consisting mainly on birds, collected overseas. These Victorian collections are still taxonomically arranged in a XIX century fashion, turning this Museum an unique cultural heritage study site in Chile. The goal for this museographic work is to study its origin and history, and build by means of infographics new data focused on an educational scope including biodiversity and geodiversity. Here, these goals are exemplified by minerals, such as tetrahedrite from Atacama, and mammal species, such as *Nanger dama*, *Saiga tatarica*, and lemurs as the Aye Aye (*Daubentonia madagascariensis*).

Key words. Natural history collections, Conservation, Biodiversity, Geodiversity.

INTRODUCCIÓN

Los museos aparecen en la historia por la necesidad de atesorar el conocimiento humano a través de colecciones de objetos que fueran considerados valiosos. En el caso de los museos de historia natural, nacen en un principio en los llamados "gabinetes", que son salas o conjuntos de objetos destinados a una actividad o estudio (Seco *et al*., 1999). Estos, a su vez, derivarían posteriormente en los museos, palabra que procede etimológicamente del Griego *mouseion* y del latín *museum*, originalmente "templo de las musas", cuyo significado era "lugar de estudio, biblioteca, escuela de arte o poesía". De esta forma, un museo se denomina como el edificio o lugar donde se atesora, reúne y clasifica numerosos objetos de interés cultural o científico para su conservación, estudio y para exponerla al público (Seco *et al*., 1999).

Los museos de Historia Natural atesoran colecciones de especímenes que representan especies biológicas o minerales, a lo cual suele agregarse piezas de elementos etnológicos o culturales. En estos museos, los especímenes requieren de una clasificación, y una descripción con un catálogo que defina las especies (biológicas o minerales) que resguarda. Por otra parte, es frecuente que con el paso del tiempo alguno de los elementos asociado con una colección se extravíe. Por tal motivo, basado en los restantes elementos asociados a los especímenes de la colección, como son sus etiquetas, notas escritas (como cartas y archivos), o publicaciones se procede a revisar hasta lograr identificar correctamente el espécimen con sus datos faltantes para reconstruir un catastro.

Reconstruir un catastro es reconstruir una historia; al igual que Plinio el joven, quien recibió como herencia de su tío Plinio el viejo, los 160 libros de notas (*electorum comentarii*) de la primera Historia Natural, que se transformaron en los 37 libros de la *Historia naturalis* que se perdieron posteriormente, y que de los cuales hoy sólo conocemos citas (Ley, 1968). Algo parecido pasa con las colecciones históricas que corren el riesgo de la pérdida de información asociada a los especímenes, siendo este el caso del Museo del Seminario San Rafael, donde hay etiquetas perdidas y otras no asociadas a los especímenes correspondientes, rehaciendo un catastro de un catálogo extraviado que cumpla con las normas internacionales establecidas (ICZN 1985), rescatando una colección taxonómica con especímenes procedentes de lugares recónditos, por donde deambularon los colectores naturalistas que proveían de taxidermia y colecciones naturalísticas a museos y escuelas en la segunda mitad del siglo XIX.

El colegio seminario y la historia natural

El Colegio Seminario San Rafael de Valparaíso (Chile) nace en 1870, indicando en su primer prospecto que "El Seminario se propone educar cristianamente a sus alumnos para cualquier carrera" (Toledo, 1996). Además, señala también que la instrucción otorgada en el Seminario "será conforme al plan de estudios de la Universidad Nacional para el bachillerato en Humanidades" (Toledo, 1996). En dicho prospecto, se indicaba las asignaturas que se impartirían y que incluían asignaturas de ciencias. Entre estas asignaturas estaban geografía, cosmografía, química, física e historia natural. A esta última, según consta en el registro de asignación de asignaturas y profesores entre 1882 y 1888 se le dedicaba 3 horas semanales para cada curso (Archivo histórico del Seminario San Rafael). Por consiguiente, desde los comienzos de la historia del colegio, existió la necesidad de complementar estas asignaturas, con un trabajo práctico asociado a laboratorio, lla-

mado "gabinete" en dicha época, del cual ya habría registro documental desde 1881. En una carta del rector Mariano Casanova se menciona "La necesidad de locales adecuados para establecer convenientemente los gabinetes de física, química, historia natural, etc. que contribuyen tanto cuando están tan bien organizados i provistos", lo cual da cuenta que estos gabinetes ya existían en el colegio, pero no contaban con un espacio adecuado en 1881.

Antecedentes históricos del museo

En la segunda mitad del siglo XIX, la mayoría de las naciones del mundo se había propuesto realizar la descripción de la naturaleza de su territorio a través de colecciones de piezas o especímenes atesorándolos en gabinetes o museos de Historia Natural, lo que implicaba la "Descripción de las producciones de la naturaleza en sus tres reinos, animal, vegetal y mineral" (RAE, 1970, p. 713). De esa forma surge primero como gabinete (1830), y luego museo (1853) el Museo Nacional de Historia Natural en Santiago, que de la mano del naturalista alemán Rodulfo Amando Philippi, se consolida como institución, a la vez que gestiona intercambios de especímenes con museos extranjeros (Sanhueza, 2016). No es hasta 1878, cuando surge un segundo museo de historia natural en Valparaíso (Valenzuela, 2021). El fundador de este museo fue el político Eduardo de La Barra, y su primer director fue Edwyn Reed (1878), quien ya había trabajado en el museo de Santiago y que dos años más tarde, sería el curador fundador del Museo del Seminario San Rafael (Chirino Gálvez & Vicencio, 2021).

En aquella época, Philippi, quien era el director del Museo Nacional de Santiago, declaraba que un museo de historia natural "*en la teoría, debía resumir en cuanto sea posible las producciones de la naturaleza de todo el globo, para dar una idea cabal de todos los seres, que pueblan su superficie*". Para cumplir con dicho ideal, la realidad implicaba que dicha empresa invirtiera "*anualmente sumas considerables*" y no pretendiera competir con los museos de París, Londres, Viena o Berlín, por lo cual era necesario proponerse un "*fin más modesto*", tratando de "*obtener una colección completa de los objetos 'indígenas'*", y limitarse, *"respecto de los extranjeros, a lo más importante y necesario, a no ser, que se puedan conseguir sin grandes sacrificios, verbi gracia por medio de cambios*" (Sanhueza, 2016: en Archivo Nacional de Chile, Oficios, Fondo Ministerio de Instrucción Pública, Volumen 84, 26 Oct. 1876). Así no era raro encontrar que funcionarios de museos estatales, como lo fuera en su tiempo Claudio Gay, primer director del Museo Nacional, también pudiesen actuar como agentes de adquisición de colecciones para museos europeos. Tal fue la situación que afrontó el fundador del museo del Seminario Edwyn Reed, que fue agente de adquisición de colecciones para el Museo Británico y el Museo de Historia Natural de París, mientras aún era funcionario público en el Museo Nacional de Historia Natural de Santiago (Valenzuela, 2021). Dicho conflicto lo obligó a dejar su trabajo en Santiago y migrar a Valparaíso, donde comenzó a ser docente de la Escuela Naval y del Seminario San Rafael.

La quinta de Las Delicias, Alberdi y el museo

La propiedad donde se erige el Museo era una quinta llamada "*de las Delicias*" que hoy preserva una casona de dos pisos enclavada en la ladera, construida en adobe y pino oregón, y que no se ha modificado desde el siglo XIX, salvo la adición en el antiguo patio de un gimnasio escolar del colegio Seminario (Figura 1). Su dueño original fue don Juan Bautista Alberdi, abogado y

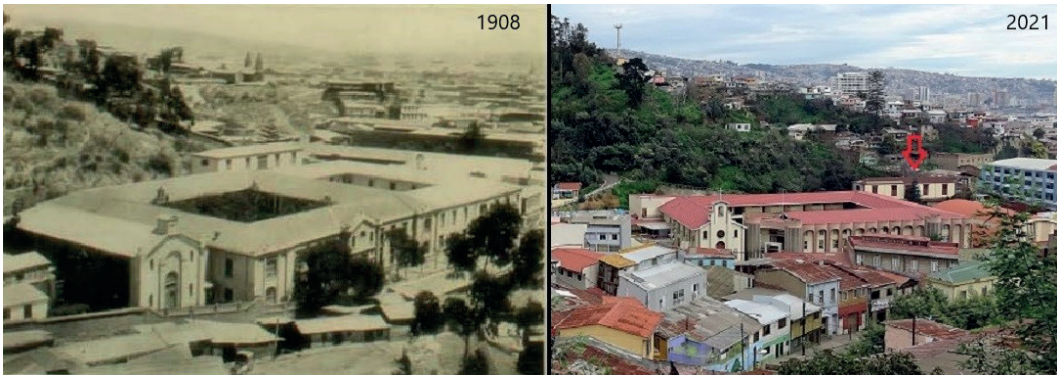

Figura 1 - Vista del Seminario San Rafael y su museo en 1908 y 2021 (archivo MSV).

periodista argentino que residió en Valparaíso en esta misma propiedad hasta 1855 (Alberdi, 1967).

La propiedad fue adquirida por el obispado en 1881, después de largas tratativas iniciadas en la década anterior que incluyeron que, con dineros de la compra a Alberdi se otorgaran 3 becas a estudiantes sin recursos (archivo MSV). De acuerdo a Rouillon (1996), esta casona fue sometida a algunas refacciones en 1886, y sería también la casa de Alberdi, hoy museo. Sin embargo, en varias cartas escritas en 1885 por el obispo de Santiago, Joaquín Larraín, y dirigidas al rector del colegio Seminario, se menciona que en conjunto con Arturo Edwards, donante del museo, se había definido la construcción de un edificio en la ladera del cerro de la quinta de las Delicias, para albergar las colecciones y los gabinetes que ya se encontraban en el salón de actos literarios, el cual inicialmente se iba a modificar para transformarlo en el edificio que albergara las colecciones del museo.

Por consiguiente, la propiedad donde se erige el museo y el gimnasio del colegio, también sería parte del legado de Alberdi, quien como letrado, abogado, jurista, economista, político, diplomático, escritor y músico argentino, fue personaje importante en la vida intelectual de Valparaíso de esa época (Alberdi, 1967).

Los fundadores y su legado

La idea de construir un museo en la antigua propiedad de Alberdi nace en las mentes de dos profesores del colegio, Edwyn Reed, entomólogo naturalista inglés, quien fue el primer curador del museo, y Arturo Edwards, quien junto a Reed concibió la idea del museo. Este último era exalumno, y filántropo que donó las colecciones del museo y proveyó los recursos para que Reed pudiese habilitar el edificio del museo (Figura 2).

En la biografía de Edwards se cuenta que "*los gabinetes de ciencias físicas, con que cuenta en la actualidad, tal vez lo mejores para la enseñanza fueron obsequio de sus manos*" (Zaragoza, 1899). Estos gabinetes se instalaron en un edificio diseñado ex profeso. Al respecto, documentos originales emitidos por el arzobispo de Santiago, Joaquín Larraín en Junio de 1885 establecen que se propuso a A. Edwards "*la construcción en el cerro, de los salones destinados a las clases, gabinetes i laboratorio de ciencias naturales i físicas, en lugar del salón de actos literarios*", en cuyas dependencias y otras del colegio probablemente habían estado estas colecciones desde 1880.

Formalmente, las colecciones del museo fueron establecidas por Edwyn C. Reed, profesor del colegio desde 1878 a 1887

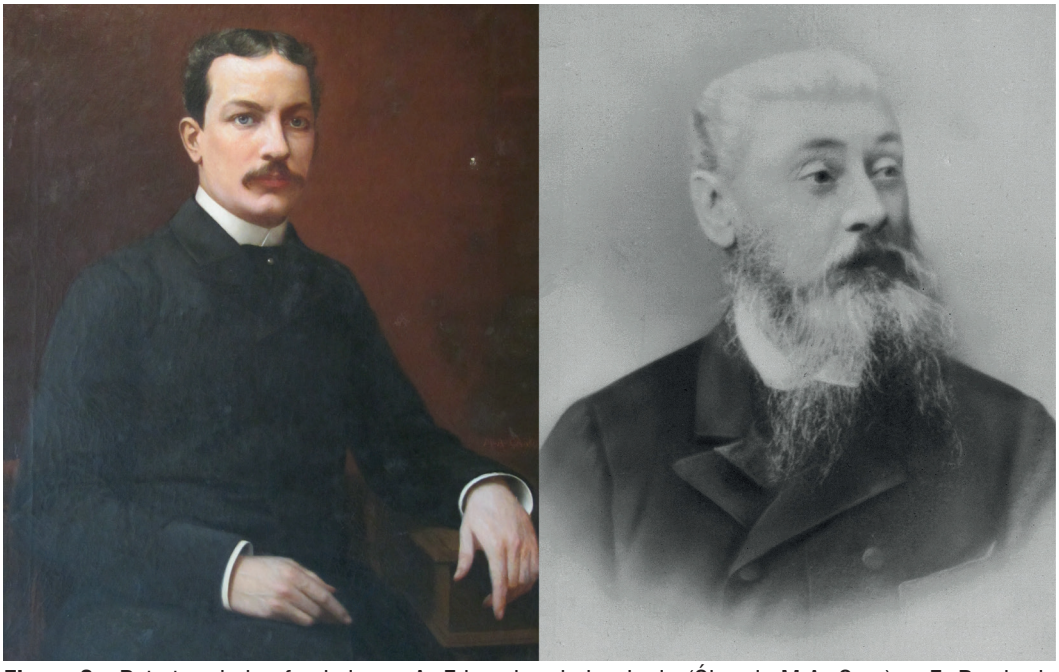

Figura 2 - Retratos de los fundadores, A. Edwards a la izquierda (Óleo de M.A. Caro), y E. Reed a la derecha (Porter, 1903).

(Reed, 2013), lugar donde ejerció la docencia en las asignaturas de Inglés e Historia Natural. A partir de 1878, Reed diseñó y definió las colecciones que mantiene el museo, que incluye a una selección de animales embalsamados exóticos de todos los continentes.

Las colecciones y gabinetes formados por Reed con el apoyo de Edwards se encuentran en el edificio del museo, preservándose casi como una cápsula de tiempo victoriana invaluable, que están siendo objeto de un nuevo catastro de sus colecciones, recopilando antecedentes que permitan validar el valor científico, histórico y patrimonial del museo del Seminario San Rafael (MSV).

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo presenta antecedentes históricos y algunos ejemplos materiales provistos a partir de un catastro preliminar de los especímenes de las colecciones de historia natural del museo del colegio Seminario San Rafael de Valparaíso (MSV), que excluyen su colección etnográfica, que junto con la documentación histórica de su archivo y una búsqueda exhaustiva en otras fuentes investiga la historia, y origen de estas colecciones, para que de esa forma se logre evaluar su condición, conservación y proponer una puesta en valor a futuro.

RESULTADOS

Historia, nombre y las fechas del museo

Si bien dentro de las colecciones del museo se han encontrado algunas etiquetas de muestras fechadas desde 1860. Son dos fechas clave, las que se encuentran grabadas en la marquesina de acceso a la entrada del

Figura 3 - Grabados de fecha en marquesina de acceso y sala de exhibición del MSV.

primer piso, y otra en los gabinetes de exhibición del segundo piso del edificio, que marcan la historia del museo del Seminario de Valparaíso, 1881 y 1886 (Figura 3). Dichas fechas marcan dos momentos de su historia. 1881 es cuando se establece el gabinete y sus colecciones en otras dependencias del colegio, y 1886 es cuando se inaugura el edificio que alberga todos los gabinetes propuestos para este museo.

Por otra parte, las etiquetas impresas de la colección histórica poseen varios tipos de etiquetas, donde las más antiguas serían las de la empresa de taxidermia francesa E. Deyrolle cuya antigua dirección indicada allí fue válida hasta 1888 (Deyrolle, 1888; DeyRolle & Groult, 1879-1910), mientras que las etiquetas numeradas e impresas por la imprenta de El Mercurio que a veces acompañan el mismo espécimen, tienen impreso la fecha de 1880, por lo que se deduce que esta colección se encontraría ya en Chile desde 1880 (Figura 4).

A pesar que la marquesina de exhibición histórica indica que el nombre del museo es Museo Arturo Edwards, todas las etiquetas sólo lo indican como Museo del Seminario San Rafael. El nombre por el cual siempre ha

Figura 4 - Etiquetas de especímenes europeos de 1880.

sido conocido este museo informalmente es el museo del Seminario. Sólo hay un registro de colecciones publicado para indicar una colección osteológica de mamíferos que se depositó años después en el museo del Seminario usando las siglas MSV (Wolffsohn, 1921). Por consiguiente, y para evitar confusiones a futuro, se ha propuesto preservar como siglas de catálogo institucional para identificar el museo y su catastro de colecciones, el acrónimo MSV.

El archivo y los libros de historia natural de la época

En el último cuarto del siglo XIX, los gabinetes de Historia natural comenzaron a ser habituales en colegios donde se impartía la asignatura de Historia natural. Ello implicaba no sólo elementos biológicos preservados en taxidermia, esqueletos, o bien fijados en alcohol o formaldehido. También hubo colecciones botánicas y mineralógicas. Para catalogar todos los elementos naturales colectados, y para la enseñanza de la asignatura como tal, se usaban los libros de texto del momento. El MSV cuenta con una biblioteca/archivo histórico con un catálogo de 1904 que indica algunos textos de ciencias naturales, que están siendo reestudiados.

Entre estos textos de estudio, se encuentra el primer libro de texto de ciencias naturales en Chile que era "*Elementos de Historia Natural*" de R.A. Philippi (1877), que en conjunto con otros manuales como los textos de Mineralogía de Domeyko (1875) y Dana (1865), más los volúmenes de la Historia natural de Gay (1844-1871), o las traducciones de textos ingleses o franceses (Darwin, 1877; Huxley, 1887), permitieron comprender y luego, catalogar aquella diversidad natural enciclopédica que se pretendía obtener en estos gabinetes de historia natural. Para el caso específico del Seminario San Rafael, una primera exploración de su biblioteca y archivo histórico donde se preserva la documentación histórica del colegio que se localiza en la primera planta del edificio del museo del Seminario, ha permitido encontrar algunos textos de historia natural, cosmología, geología, y mineralogía.

Por otra parte, basado en los apuntes de clases que elaboraba para la clase de Historia natural, Edwyn Reed editó un manual de ciencias físicas y naturales para 1er año de Secundaria, donde explicaba conceptos científicos en forma simple, definiendo a la historia natural como "*la ciencia que estudia todos los cuerpos brutos o vivos esparcidos sobre la superficie de la tierra o que forman parte de la masa terrestre*" (Reed, 1893).

Los gabinetes históricos

La evidencia más tangible de la visión que integraba la historia natural con elementos de física y química, se constata en los gabinetes que E. Reed junto con A. Edwards concibieron para el MSV, donde incluyeron un gabinete de física y otro de química en el mismo edificio. Según consta en el archivo del MSV, este contempló desde un comienzo, la inclusión de un museo de Historia natural "*junto a los gabinetes de física, química, cosmografía, mecánica y antropometría*" (Toledo, 1996, p. 64).

Para la clase de biología se incluyó un esqueleto humano y un modelo anatómico de un cuerpo humano que hasta el día de hoy se ocupa en esa clase en otras dependencias del colegio. Estos gabinetes se distribuyeron en la planta baja del edificio (Figura 5).

De acuerdo a los registros de los archivos del Seminario, se contaba con una esfera de Copérnico, globos terráqueos, cuadrantes solares, máquinas de Ramsdem, y otros equipos electromagnéticos que habrían estado activos hasta por lo menos los años 30s (Toledo, 1996; Unghiarti, 1936; Seminario San Rafael, 1930).

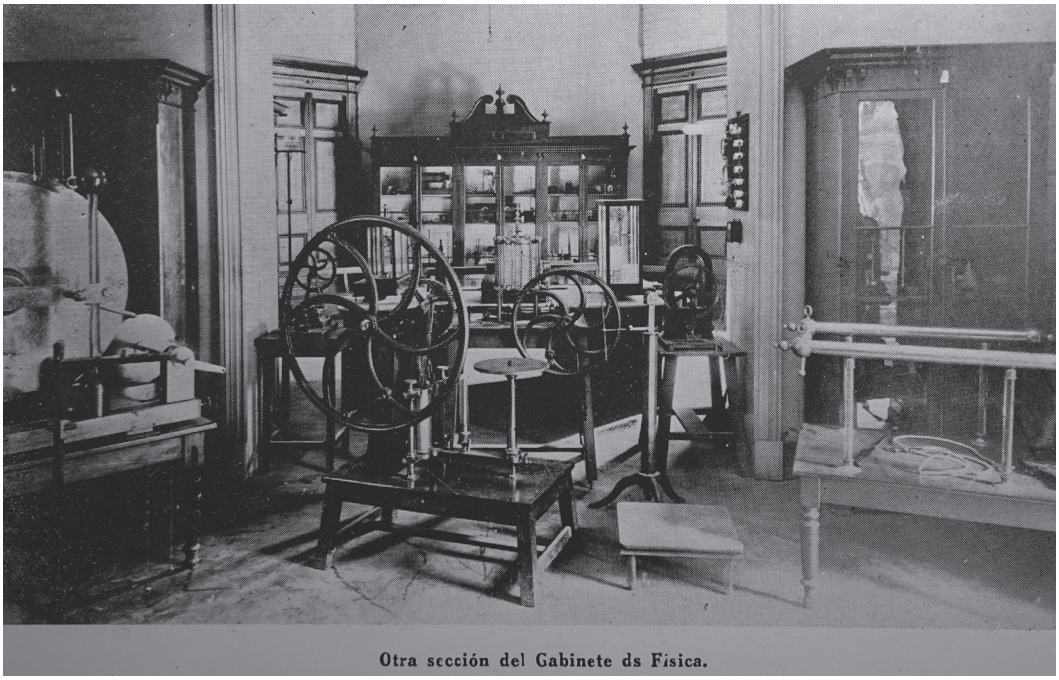

Figura 5 - Gabinete histórico de Física (Seminario San Rafael, 1930).

La instalación de la colección

La preparación de las colecciones para su exhibición, partió con la instalación de plataformas de montaje para los especímenes enviados desde Paris con etiquetas impresas localmente en 1880, y a la espera de adecuar un espacio permanente de exhibición. En paralelo se instaló la colección con muebles de caoba, y vitrinas en otras dependencias del colegio en espera de la ampliación de un ala del colegio en la nueva propiedad o la construcción de un nuevo edificio, lo cual fue definido en

Figura 6 - Exhibición histórica (foto s,f. izquierda) en comparación con la disposición actual 2021 (Archivo colegio Seminario y elaboración propia).

1885 en la antigua Quinta de La Delicias, en un edificio con dos grandes salas de 535 m^2 diseñadas especialmente para la de exhibición de historia natural (Toledo, 1996). Esa instalación original para las dos salas de exhibición, no ha sufrido mayores modificaciones desde 1886 hasta nuestros días (Figura 6).

Los minerales

Del total de colecciones de historia natural en exhibición, la que ha pasado más desapercibida por más de un siglo es la mineralógica. Un catastro preliminar ha otorgado sorpresas, pues hay varias donaciones de colecciones de minerales con etiquetas que datan desde 1860, más una colección original de origen germánico de 1880 donde se contabilizan 548 muestras en el nivel intermedio de la vitrina principal, que se sumarían a otras en un nivel superior y dos inferiores que contienen cientos de muestras mineras de diverso tamaño, en su mayor parte chilenas incluyendo algunas etiquetadas y agrupadas por zona de procedencia (Figura 7).

Esta sección mineralógica se exhibe en cuatro vitrinas, presentando una vitrina de exhibición mayor de pared de 8 m de ancho, y dos más pequeñas con 6 repisas a los costados. Por otra parte, sin duda, debido a que en los programas de estudio chilenos de la época se exigía la enseñanza de cristalografía (B. Arana, 1893), el MSV cuenta con una vitrina de pared con una colección cristalográfica tallada en madera de pera de origen alemán (Dr. A. Krantz, 1879), empresa conocida hoy como F. Krantz, proveedor mundial de minerales localizado en Bonn, y cuyo trabajo en modelos cristalográficos constituye en sí una obra de arte (Figura 8).

En un país minero como Chile, cualquier colección de un gabinete o museo de historia natural tenía que incluir una muestra de minerales del país. Así se crearon algunos museos mineralógicos ligados a escuelas de minas en La Serena (1892) y Copiapó (1860), los cuales siguen activos hasta hoy con colecciones de 7000 (Piñones, 2017) y 2200 (UDA s.f.) especímenes, respectivamente, para cuya determinación se usaban manuales como los de Domeyko (1875) y los de J. Dana (1865). Estas cifras no desmerecen al compararlas con los minerales del MSV, pues sin incluir las muestras a granel de piso de exhibición, se cuenta con una

Figura 7 - Vitrinas de la sección de minerales (fuente: elaboración propia).

Figura 8 - Modelos cristalográficos en madera de pera (fuente: elaboración propia).

colección europea con >548 especímenes, otros tantos de especímenes chilenos producto de donaciones aún en catastro, las que en conjunto serían más que el doble de lo ya contabilizado.

Detalles históricos mineralogía del MSV

Los minerales etiquetados en su mayor parte tienen etiquetas donde la tinta se ha ido borrando, por lo que se ha sugerido lectura con ultravioleta recopilando los datos para sobreponerlas en nuevas etiquetas que conserven el formato original (Figura 9).

Hasta el momento, se ha logrado desglosar un número de distritos mineros del norte de Chile y uno cercano a Potosí en Bolivia, que corresponderían en buena parte a los mismos estudiados por la expedición Heuland de 1800 (Oyarzún *et al.*, 1987). Cuando es posible, la localidad específica se ha deducido a partir de los datos directos que identifican la pertenencia minera, o los biográficos de quien fuera el donante. Para ilustrarlo aquí, se da como ejemplo una colección de minerales cupríferos y otros donados por Froilán Carvajal en 1896 (Figura 10).

Al investigar sobre la colección de este donante, se descubre que fue un propietario de minas en el sector de Cabildo, regidor fundador y luego Alcalde de la ciudad de Cabildo, ávido fotógrafo y benefactor de instituciones locales (Archivo Unidad de patrimonio Cabildo). Luego, con esos antecedentes, más la revisión de documentos que describen la actividad minera del país como el Boletín Minero de la Sociedad Nacional de Minería (SONAMI, 1883), se ha logrado acotar la procedencia de estos especímenes así como otras partes de la colección mineralógica chilena donada al museo. De esa forma se han logrado identificar hasta ahora, los siguientes distritos o localidades mineralógicas: Cabildo (Valparaíso), Chañarcillo (Atacama), Caracoles (Antofagasta), Gatico (Antofagasta), Chañaral (Atacama), Carrizal (Atacama), Carrizo (Vallenar, Atacama), Arenal Huintil (Illapel), y Porco, (Potosí, Bolivia).

Un ejemplo más específico, puede graficarse con una muestra donada en 1870, que identifica en su etiqueta a una mina con el nombre "*Descubridora de Carrizo-Norte de Chile*", que en la época era un nombre común para propiedades mineras de la región de Atacama. Al investigar se ha logrado acotar el lugar de origen del espécimen mineral de tetrahedrita ($Cu_{12}Sb_{12}S_{13}$) en un

Figura 9 - Vista de una porción de la colección mineralógica (fuente: elaboración propia).

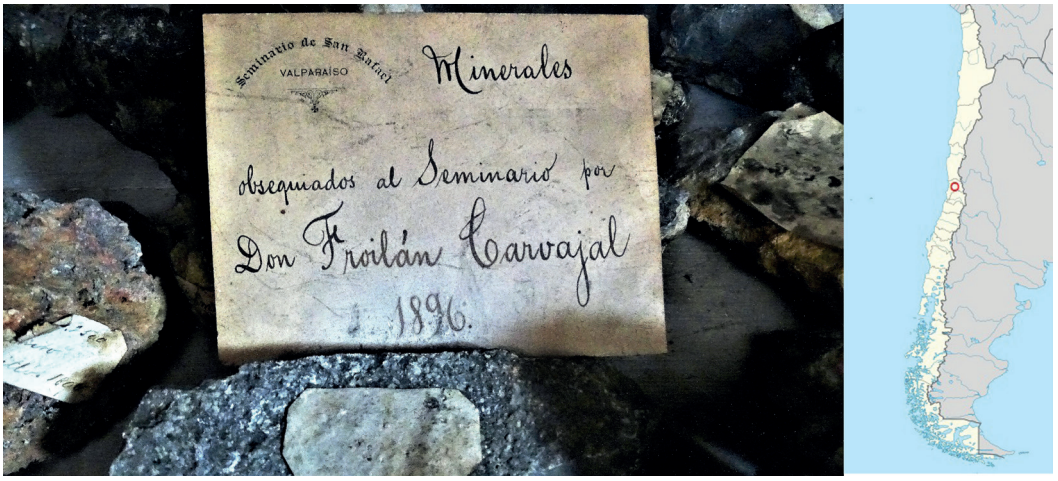

Figura 10 - Etiqueta tipo de la colección de Froilán Carvajal y localidad (fuente: elaboración propia).

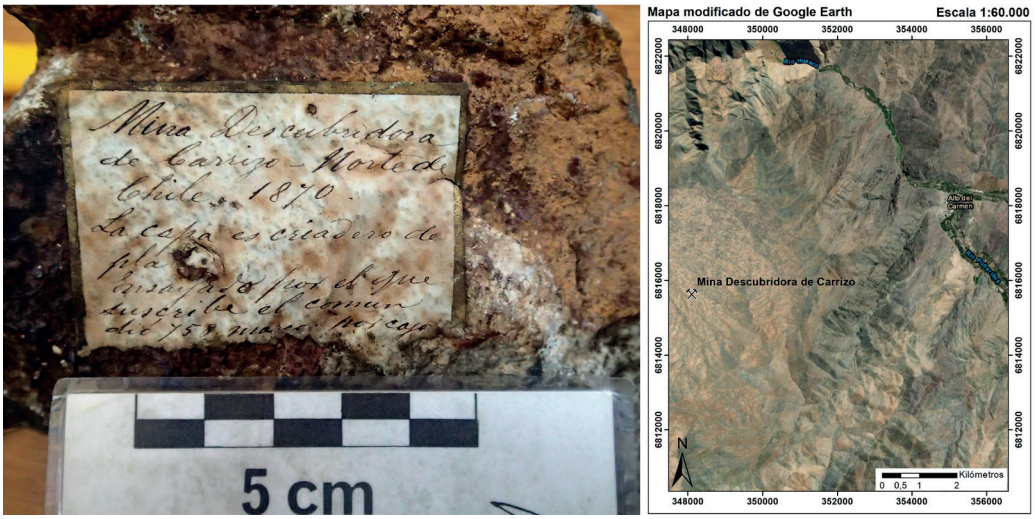

Figura 11 - Etiqueta de mineral con datos típicos de 1870, con mapa de ubicación (fuente: elaboración propia).

afloramiento de una mina abandonada de Ag/Pb en el distrito minero de Vallenar (Domeyko, 1860; Tartatowsky, 1928); que yace asociado con alteraciones hidrotermales en granodioritas del Complejo plutónico Pie de Gallo (Arévalo *et al.*, 2009), ubicado a 6 km al SW de Alto del Carmen, en el sur de la región de Atacama (Figura 11).

Muchas de estas etiquetas anteceden al museo, teniendo algunas datas desde 1860, por lo que se deduce que son producto de colecciones privadas donadas al MSV por entre otros personajes históricos, José Tomás Ovalle y Jorge Montt.

Clasificando especímenes de animales

A la hora de clasificar colecciones de especímenes de distinto origen tanto fósiles como recientes se debe adscribir a una serie de protocolos que parten con la nomenclatura binominal que estableció Carl Linnaeus en su *Systema Naturae* (1758). A partir de ese entonces, todo espécimen biológico, así como los restos fósiles de ese origen deben tener un nombre binominal latino con el cual se le caracteriza a la especie morfológica que representa dicho espécimen. A partir de 1930, el sistema de nomenclatura binominal se ha estandarizado con un código internacional que se ha ido revisando cada cierto tiempo (ICZN, 1985), para que así cualquier espécimen perteneciente a una colección sea referible sistemáticamente con su filiación de semejanzas y diferencias con otros taxones a una especie morfológica. Por consiguiente, dado que los nombres asignados a los especímenes de las colecciones del Seminario corresponden a las categorías taxonómicas conocidas a fines del siglo XIX (Huxley, 1869, 1884), estos especímenes deben ser reestudiados en virtud de cuales asignaciones binominales le corresponden en la actualidad (ICZN, 2021).

Otra consideración importante de una colección taxonómica del siglo XIX, es cuando esa cuantificación estática de la diversidad biológica con la cual se etiquetaban los especímenes descubrió que esta diversidad evolucionaba por medio de la "selección natural" propuesta por Darwin, lo que tuvo mucha difusión en Hispano América al traducirse al castellano (Darwin, 1877), pues ya había una "*gran cantidad de exposiciones,*

datos, argumentos e ilustraciones acumuladas por diversos autores comenzando con Hooker y Asa Gray, Huxley y Haeckel" (Geddel, 1888). Por consiguiente, en 1891 Haeckel propuso una filogenia, es decir "*la historia de la evolución de un grupo de organismos*" (RAE, 1970) que se podía graficar en una forma que llamó un árbol de vida, y que pasó a ser una forma de presentar gráficamente las especies relacionadas por afinidad taxonómica, indicando las categorías sistemáticas que se describen por homologías compartidas. Con el avance de la ciencia, ello ha sido sistematizado gráficamente en los cladogramas, donde se representan las categorías taxonómicas de mayor grado presentes como Phylum.

A la fecha de la instalación del museo, Ernst Haeckel ya había propuesto el término filogenia para definir a la formación sucesiva de las especies (DEHA, 1888), y la representación gráfica de ello que surge en 1866, es una forma de representar las clasificaciones exhibidas en un cierto orden de similitud que se observa en algún grado en la colección histórica. Al mismo tiempo, la mayoría de los Phylum ausentes se explicarían, por ser muchos de ellos pequeños invertebrados marinos, que en esa época sólo conocidos para ser vistos con ayuda instrumental, y para ser preservados en medios especiales como alcohol, lo cual lo hacían un material lábil poco apropiado para la enseñanza en esa época.

Los fósiles

Inicialmente esta colección pasó desapercibida, pues salvo algunos amonites y un molar de gonfoterio no exhibidos, la mayoría de los fósiles están incluidos dentro de la colección de invertebrados en exhibición (Figura 12).

Por otra parte, durante el proceso de apertura de vitrinas y dentro del lote de minerales a granel se encontró una gran cantidad de madera fósil, y un fragmento distal de un hueso largo de un dinosaurio saurópodo.

En principio habría >350 especímenes diseminados entre las colecciones que deben reestudiarse y asociarse con las etiquetas originales, las cuales en muchos casos estarían sin actualizar, intercambiadas, borrosas o ilegibles.

Colección de invertebrados y biología marina

Se estableció una colección malacológica y de invertebrados marinos, donde se han catastrado preliminarmente 792 especímenes pequeños y 12 grandes en las vitrinas de exhibición superior. El nivel inferior contiene especímenes más grandes y pesados que incluyen corales escleractíneos, decápodos, una colección ictiológica, reptiles y una foca disecada.

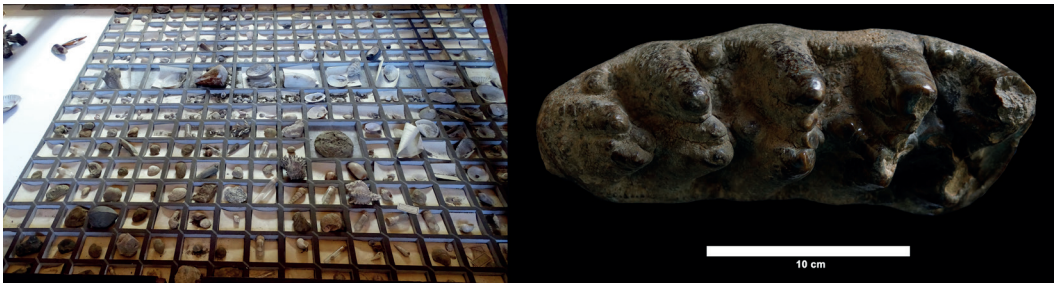

Figura 12 - Muestra de invertebrados fósiles procedente de Europa y molar de gonfoterio (fuente: elaboración propia).

Figura 13 - Vitrina malacológica y muestra de otros invertebrados (fuente: elaboración propia).

La colección malacológica se encuentra entremezclada con equinodermos, braquiópodos, crustáceos, e incluyen una colección paleontológica en una gran vitrina de exhibición central de dos niveles.

La mayor parte de los especímenes invertebrados provienen de Europa y Oceanía, y están entremezclados con fósiles con localidades estratigráficas, cuyas etiquetas permiten precisar que se trataría de una colección de origen francés que probablemente fue proporcionada por E. DeyRolle (1888), quien en sus catálogos indicaba que proveía este tipo de colecciones dispuestos en una gran vitrina central (Figura 13). Dentro de esta colección hay muestras para uso de anatomía comparada y algunos ejemplos montados hechos localmente con estudiantes.

Los Artrópodos

Salvo los grandes decápodos como cangrejos y langostas, los artrópodos son exhibidos dentro de 15 paneles con etiquetas que coincidirían con un origen europeo de la mayor parte de esta colección (Figura 14).

Junto con la colección exótica de origen francés, quedan otros especímenes por reestudiar que se deduce que dada su selección y el origen de esta colección, la definición de los taxones en exhibición sería el trabajo directo de E. Reed, quien como entomólogo era reconocido especialista en dípteros, hemípteros e himenópteros (ESPASA, 1918, p. 352).

Figura 14 - Ejemplos de especímenes de exhibición de Decápodos y Lepidóptera (fuente: elaboración propia).

Figura 15 - Vista parcial de exhibición ornitológica (fuente: elaboración propia).

La colección ornitológica

Una de las dos salas de exhibición zoológica es dominada por una colección ornitológica con 565 especímenes, cuyo origen inicial está en una colección exótica de 186 ejemplares que constituyen un 33% de las aves en exhibición. Esta colección se entremezcla con otros 379 ejemplares chilenos que se exhiben en grandes vitrinas que cubren las paredes del salón (Figura 15).

Veintitrés de los 28 órdenes de aves actuales están representados en esta colección, estando ausentes los Rheiformes, Phaethonitiformes, Cuculiformes, Nyctibiiformes y Steatornithiformes, siendo todos estos excepto los Rheiformes aves accidentales en territorio chileno. Esta colección de 1881 es variada, en especial al poseer especies raras como aves del paraíso, que no desmerecen al compararse con un catálogo ornitológico del Museo Nacional de Santiago de la época (Philippi, 1868), que reconocía 157 especies de aves chilenas descritas por Demurs (Gay, 1854) más otras 55 descritas en dicho catálogo, y casi ninguna exótica.

Los mamíferos

Los mamíferos (Mammalia) están representados por tres grandes grupos, monotremas, marsupiales y placentarios, donde se adscriben 18 órdenes con cerca de 5500 especies existentes. En las colecciones del MSV están representados 14 órdenes de mamíferos, principalmente de placentarios y en menor medida marsupiales.

Al momento de la fundación del MSV se conocían 15 órdenes placentarios con 2350 especies, y cerca de 900 especies fósiles (DEHA, 1888, vol. XIII). Considerando ese dato, es notable que los 64 especímenes de mamíferos catastrados en la sala de exhibición de macrofauna, más una colección osteológica cuyo origen común es en su mayor parte cosmopolita, y que tenga por ello especímenes de los 6 reinos biogeográficos propuestos en esa época por Wallace (1876), representando un 72% de los órdenes conocidos. Para una colección escolar de reducido tamaño estos datos son sumamente significativos.

Entre los especímenes de la colección de mamíferos se destacan algunos primates, que incluye una colección de lemúridos y prosimios procedentes de Madagascar y África, simios platirrinos americanos y catarrinos del viejo mundo, más algunos antropoides como gibones y orangutanes. Otra vitrina exhibe junto a algunas gacelas, otros arctiodáctilos como ciervo rojo, corzo, rebeco, más un tapir sudamericano, una cebra de Burchell, y en el espacio central una jirafa juvenil.

Los xenartros neotropicales están representados, entre otros, con dos especies de armadillo, un tatú o armadillo gigante

(*Priodontes maximus*), un piche (*Dasypus* sp.) y un tamandúa (*Tamandua* sp.).

A continuación, a modo de ejemplo se comenta la historia de algunos especímenes exhibidos con el origen histórico probable de algunas especies de grandes félidos, primates de Madagascar y Antílopes.

Grandes félidos

La diversidad de especímenes presentes en la vitrina de exhibición de grandes félidos sólo cuenta con un representante nativo, un puma (*Puma concolor*), acompañando por una pareja de gran porte de leones africanos (*Panthera leo*), una pantera nebulosa (*Neofelis nebulosa*) y un tigre (*Panthera tigris*). El origen de estos especímenes se asocia a los contactos y proveedores internacionales que E. Deyrolle tenía a fines de la década de 1870, que lo relacionaba con colectores de todo el mundo. A pesar de la ausencia de otros datos, se pueden analizar y medir los especímenes, con lo cual se puede definir que estos tendrían como origen: El león macho exhibido con 108 cm de altura a la cruz con pelajes hirsuto completo hasta los ijares sería un león de Berbería (*Panthera leo leo*), la subespecie de león de mayor tamaño extinta en la naturaleza en el siglo pasado, y que dadas la fechas de llegada a Chile, habría sido colectado en la zona que controlaba Francia en su colonia en Algeria, donde se cazaba 3 o 4 ejemplares al año en la década de 1870, excepto en

Figura 16 - Muestra de vitrina de grandes félidos (fuente: elaboración propia).

el reducto de las montañas Aurés cercana a Constantine (Algeria), donde hay un registro publicado con 176 especímenes cazados entre 1873 a 1884 (Schnitzler, 2011).

Otra forma que ayuda a definir el origen de especímenes, es el análisis de pelaje, como es el caso de la pantera nebulosa (*Neofelis nebulosa*), que por su coloración y patrón de manchas, provendría de Indochina, mientras que el tigre, salvo que fuera un espécimen juvenil aún no comprobado, correspondería a un espécimen de una subespecie de la actual Indonesia o Indochina (Figura 16).

Los primates del museo

La colección del MSV posee ejemplares de muchos primates, en especial lémures de Madagascar, monos americanos (platirrinos) y del viejo mundo (catarinos), gibones del sur de Asia y orangutanes de Borneo cuya exhibición debiese ayudar a ilustrar buena parte de la diversidad y evolución de los primates. La gran isla de Madagascar se le consideró hasta hace poco una subregión biogeográfica de la gran región Etiópica africana (Wallace, 1876). Sin embargo, con el transcurso de casi un siglo y medio de estudios se ha llegado a la conclusión, que

Figura 17 - Aye Aye en exhibición e ilustraciones del siglo XIX (A: Owen, 1863; B: Flowers, 1882; C: DEHA, 1888).

por su elevado endemismo, esta isla constituye una región biogeográfica única, donde el endemismo de sus animales asociado al aislamiento geográfico insular muestran una especiación activa (Mayr, 1968) con un grupo primate primitivo natural de la isla, los lemúridos.

Estos prosimios son un grupo que ha dominado en la evolución faunística de Madagascar, donde actualmente se reconocen más de 100 especies del clado Lemuroidea que evolucionaron en forma aislada en esta isla (Harcourt y Thornback, 1990). Desde la llegada a la isla del ser humano hace menos de 2000 años, ha ocurrido la extinción de las especies diurnas mayores, y la mayoría de las restantes se le reconoce que están en riesgo de extinción (UICN) debido sin duda a la caza y a la reducción continua del hábitat boscoso asociado con el incremento de la población.

Es revelador que los especímenes de lémures presentes en las colecciones del MSV representan en buena medida la diversidad de estos prosimios que suele ilustrase. Como ejemplo, en las colecciones del MSV se distinguen: a) El indris (*Indris indris*), un lemúrido que vocaliza mucho con patrones sonoros rítmicos; b) Lémur ratón enano (*Microcebus* sp.), un prosimio nocturno con 24 especies crípticas (Duke Lemur Center); c) Lémur de cola anillada (*Lemur catta*), del cual sólo hay 2000 a 2500 en Madagascar; y el más peculiar de todos, d) El aye aye (*Daubentonia madagascariensis)*, un rarísimo lemúrido omnívoro nocturno, considerado en peligro de extinción en Madagascar, casi desde su descubrimiento en 1780. Tanto por sus costumbres, como por su anatomía que incluye una dentadura similar a la de los roedores y su aún más rarísimo y especializado dedo del medio, razón, se le ha descrito e ilustrado profusamente en la literatura científica (Owen, 1863; Figura 17a; Flowers, 1882; Figura 17b), lexicográfica (Porter, 1895, p. 108) y de divulgación enciclopédica (DEHA, 1888, vol. II, p. 1062). En Madagascar es considerado un espíritu del Bosque, que desde 1780 a 1860, sólo se le conoció por un espécimen (Flowers, 1882). Como especie ya ha sido considerado extinto más de una vez y sus registros más recientes indican que tiene una población en franco declive, ≥50% en un período de 36 años (tres generaciones), debido principalmente a la reducción continua de área, extensión y calidad de hábitat (Andriaholinirina *et al*., 2019).

Antílopes y gacelas

Los antílopes son el grupo más esbelto de los artiodáctilos que agrupa cerca de 90 especies euroasiáticas, entre la cuales hay varias especies en peligro crítico de extinguirse, tales como la gacela Dama (*Nanger dama*), Duiker de Adler (*Cephalophus adersi*), Saiga (*Saiga tatarica*), Hirola (*Beatragus hunteri*), Addax (*Addax nasomaculatus*), y Oryx de cuernos de cimitarra (*Oryx dammah*). De acuerdo a la filogenia conocida, 28 especies serían gacelas y similares (Barmann *et al*., 2013), entre las cuales hay dos en peligro crítico de extinción, que se encuentran representados en la colección exótica del Seminario, la gacela dama y la saiga. De los demás antílopes, hay un espécimen de una de las 15 a 20 especies de diuker (*Cephalophus* sp.). Estos tres especímenes representan a taxones que corren el peligro de desaparecer de la naturaleza, y sólo ser conocidos en zoológicos y museos.

La Saiga (*Saiga tatarica)* es un antílope que hasta unos decenios vivía en manadas de millones migrando estacionalmente a través de la estepa euroasiática. De acuerdo a IUCN, debido a múltiples amenazas antrópicas, hoy no quedan más que 125.000 en libertad que migran en 6 áreas aisladas (Figura 18).

El espécimen con el que cuenta el MSV

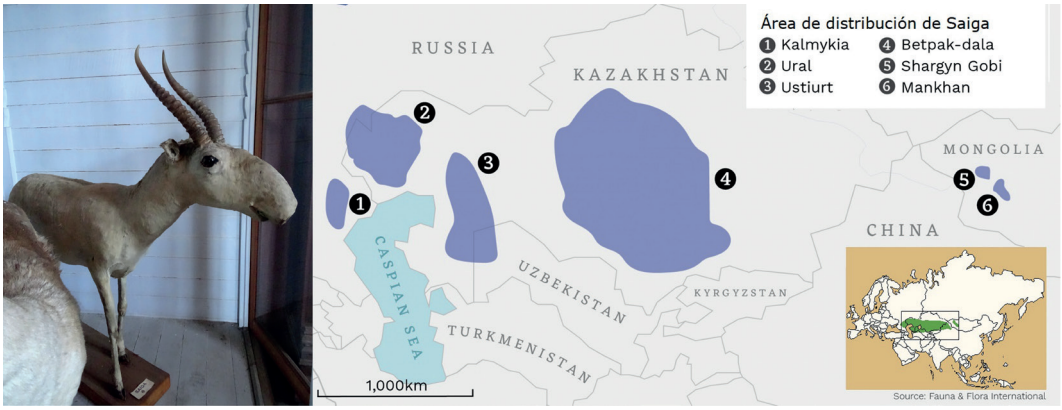

Figura 18 - Saiga y área de migración reciente (modificado de Satke, 2020).

debió ser enviado a Émile Deyrolle, por un colector proveedor de Rusia, que a su vez debió haber obtenido este espécimen en la estepa euroasiática al norte del mar Caspio.

La Gacela del Sahara (*Nanger dama*) es la más esbelta y grande de todas las especies de gacelas, sólo sobreviven < 300s ejemplares deambulando en cuatro áreas del interior del Sahara (Mallon *et al*., 2021). El espécimen del MSV debió ser embalsamado por Deyrolle en París en 1879 y se trata de una de las tres subespecies conocidas, *N. d. ruficollis* que sólo se le encontraba al norte y oriente del lago Chad, en una época cuando esa nación africana aún no había sido anexionada por el poder colonial francés activo más al norte en Algeria, por lo que se deduce que este espécimen habría sido colectado al interior del Sahara en la zona fronteriza al SE entre Algeria y Chad (Figura 19).

DISCUSIÓN

Un catastro enciclopédico global en 1918 nombraba 2000 museos científicos permanentes, de los cuales, la mayoría eran museos de historia natural que no sólo se les consideraba como archivos científicos, sino

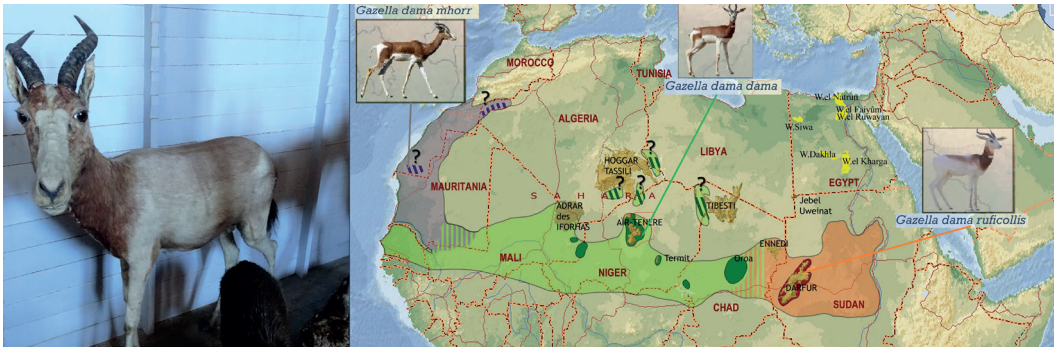

Figura 19 - *Nanger dama* y distribución histórica reciente de subespecies (modificado de Mallon *et al.*, 2021).

como poderosos agentes de instrucción y divulgación al público (ESPASA, 1918, p. 603). Esos números globales se antagonizan con la realidad de Chile de 1885, pues de acuerdo al censo de ese año, en la época en la se funda el MSV, sólo un cuarto de la población chilena podía leer, 5000 estudiantes asistían a 22 liceos provinciales más otros mil al Instituto nacional, cerca de 2000 estudiantes estudiaban en colegios secundarios privados, y otros 700 en seis seminarios (DEHA, 1888; Black & Walters, 1876). El Valparaíso de esa época se encumbraba con una población que bordeaba los 100000 habitantes. Hasta 1878, ninguno de los establecimientos educacionales chilenos contaba con algún gabinete de historia natural permanente propio, pues a pesar que habían 22 liceos provinciales, sólo dos liceos, en Valparaíso (1878) y Concepción (1902) estuvieron asociados con algún museo. Aquí, surge un nombre que se repite en cada caso, pues ambos museos, así como también el MSV, tuvieron como curador fundador a la misma persona, Edwyn Reed. Esto toma mayor importancia, puesto que bien entrado el siglo XX, sólo había en Chile tres museos de historia Natural, en Santiago, Valparaíso y Concepción, dos de ellos considerados de primer orden (ESPASA, 1918).

Cuando nace el MSV sólo existían en Chile, el Museo Nacional de Santiago, y el recientemente fundado Museo de Valparaíso (1878). El Museo de Valparaíso tenía una colección de "*5928 ejemplares de Zoología, Botánica, Mineralogía, y Etnología*" (DEHA, 1888), incluyendo un muestrario de 400 minerales (Rodófilo, 1912). Mucho de este material se perdió como consecuencia del terremoto e incendio posterior de 1906 (Rodríguez y Gajardo, 1906). Sin embargo, al tener el Museo de Valparaíso, el MSV y el Museo de Concepción, un curador fundador común (E. Reed), sería previsible que la organización de sus colecciones siguiese un plan común. Dicho eso, las colecciones de estos museos compartirían inicialmente esta misma subdivisión, incorporando el acápite de colección de etnología para piezas arqueológicas/históricas que se agregaban a las colecciones de la época, y donde a diferencia de la mayoría de las colecciones de otros museos de historia natural de la época que han logrado llegar a nuestros días, el único que conservaría sus colecciones siguiendo el plan de organización y exhibición original sería el MSV.

Por otra parte, a diferencia de Argentina donde a partir de 1870, si hubo un plan nacional ejecutado de formación de gabinetes de historia natural para los colegios nacionales de las provincias (García y Mayoni, 2017), las colecciones de gabinetes de historia natural organizados en otros colegios de países del Cono sur de América no tuvieron una política similar de parte del ministerio de Instrucción pública respectivo, pues para el caso chileno, los gabinetes/museos de historia natural resultaron ser esfuerzos al amparo de albaceas y políticos locales, de lo cual sólo queda la evidencia de los museos fundados por Edwyn Reed en Valparaíso y Concepción formados al amparo de los liceos fiscales de esas ciudades (Valenzuela, 2021). Siguiendo el ejemplo del museo de Valparaíso (1878), hubo otros colegios privados que formaron colecciones de gabinetes de historia natural (Rodófilo, 1912).

Las colecciones de historia natural de colegios privados como los seminarios son poco conocidas, pues a diferencia de los liceos estatales de la época, no solían tener la connotación pública y política de los liceos, y por ello poca información fue publicada en su época. Imitando a los liceos, la mayoría de estos colegios mantuvo alguna colección (Rodófilo, 1912), conformando gabinetes de historia natural que debido a la evolución de los cambios curriculares de las ciencias naturales en el tiempo. Es-

tas colecciones dejaron de tener vigencia curricular, por lo que muchas colecciones terminaron legándose a otros museos, escuelas profesionales o universidades. Hoy todavía quedan algunos seminarios que mantienen colecciones que dada su afiliación e historia podrían ser comparables con las colecciones del MSV. A modo de ejemplo, las colecciones del Museo Geológico del Seminario de Barcelona con 78000 especímenes es un modelo a seguir (Taylor *et al*., 2012). Otros casos históricos similares comparables con el MSV serían los museos Mount Abbey Museum del Seminario benedictino en Saint Benedict (Oregon), el Museo de Historia Natural del Seminario de Quebéc en Sherbrooke, y el Museo de Historia Natural "P. José Strassener, S. J." perteneciente al colegio Seminario de Montevideo, que en algunos casos tienen catastros publicados de sus colecciones históricas que podrían ser comparables con las del MSV (Tabla 1).

El catastro preliminar del MSV contabiliza hasta ahora 2050 especímenes en exhibición, excluyendo artrópodos, muestras osteológicas, y minerales a granel en estudio. De ese subtotal toma importancia la colección ornitológica, no sólo por el número de especímenes, sino por su diversidad que incluye aves "exóticas" poco comunes.

Para comparar esta colección del MSV, que en la práctica ha estado estática desde la década de 1880, habría que hacerlo con colecciones con registros de catálogos de la misma época, donde el único que hasta ahora tendría un paralelo, serían los datos que otorga el museo de Valparaíso donde se detalla lo que había en sus colecciones a partir de 1878 (DEHA, 1888). Así, el caso del MSV es singular, pues después de los museos de Santiago (1830) y Valparaíso (1878), posee la tercera colección más antigua de Chile, y es el único museo en Chile que preserva colecciones "exóticas" y otras sin mayores modificaciones en su edificación original desde su fundación, y junto con el Museo Borgatello (1893) del colegio Salesianos de Punta Arenas (Magallanes, Chile) serían los únicos colegios chilenos que preservan colecciones de dicha época (Chirino Gálvez & Vicencio, 2021).

Por otra parte, los especímenes de la colección macrozoológica del MSV representan taxones que en muchos casos se les podía considerar como raros a fines del siglo XIX, y que se colectaron en función de una ciencia que a través del coleccionismo integraba todo como historia natural. Lo mismo se puede decir de las demás colecciones del MSV, pues la información que muestran estos especímenes pueden considerarse una cápsula de tiempo que provee evidencia de una muestra del conocimiento taxonómico de la biodiversidad y del reino mineral de su época.

La Historia Natural, excluía inicialmente a la etnología, que suele encontrase en muchos museos, pues la historia natural se definía *sensu lato* como "*la historia o descripción de la Naturaleza, incluyendo las ciencias de la botánica, zoología, geología, mineralogía, paleontología, química y física*" (Porter, 1895, p. 965),

Tabla 1. Catastro general de colecciones históricas comparables con el MSV.

INSTITUCION	AÑO FUNDACIÓN	ESPECIMENES	OBSERVACIONES
Museo de Valparaíso	1878	5928	(DEHA, 1888)
Museo Colegio Seminario Montevideo	1932-37	10000	Website escuela
Museo Geológico Seminario Barcelona	1874	78000	(Taylor *et al*, 2012)

cuya evolución posterior ha dado origen a la Ecología, la Evolución, la Etología y la Biogeografía. Las colecciones biológicas de historia natural, especial, aquellas que tienen un objetivo didáctico amplían nuestra comprensión de la naturaleza, por sus datos asociados, como son los sistemáticos, distribución geográfica y ecológica, lo cual permite valorar en forma tangible cambios biogeográficos, donde estas colecciones constituyen un archivo histórico fragmentario, cuyo registro debe usarse por la sucesora de las disciplinas herederas de la historia natural, la biología de la conservación (Jaksic, 1999). Así, se debe producir un tránsito de estas colecciones victorianas como repositorios de datos biológicos, cuya digitalización en red con otras instituciones permitiría extraer datos relevantes complementarios para trabajos de investigación (Meinecke, 2016), y al mismo tiempo ser vehículos educativos de divulgación respecto a la conservación de la biodiversidad (Winker, 2004).

Por ende, las colecciones de historia natural como la del MSV, junto con cumplir con su rol educativo primordial en las ciencias naturales, ante la pérdida de la biodiversidad que nuestra sociedad es testigo, deben ser utilizadas en conjunto con otras colecciones similares como repositorios de información tangible y virtual para educar, investigar y evaluar datos sobre la conservación de especies como los ejemplos presentados aquí con las gacelas y lemúridos, relacionando los taxones con los cambios de su medio ambiente amenazado.

Ahora, el reconstruir la información específica asociada con cada espécimen, es un tema el cual requiere que se investigue y revise información histórica en publicaciones y archivos, que en este caso se ha focalizado en principio en las dos décadas que se superponen al período de formación del MSV. Otro problema frecuente encontrado es que muchas etiquetas suelen ser poco precisas con la localidad de origen del espécimen, limitando con ello la información cuando la hay, a la región o provincia de origen del espécimen, o a su puerto de embarque. Ello sin duda, dificulta el completar la ficha del espécimen. Sin embargo, el conocimiento sistemático sobre el espécimen en cuestión, en conjunto con sus fichas, junto con otras publicaciones de archivo, permitirían acotar las coordenadas del origen del espécimen biológico, fósil o muestra geológica que se esté investigando, lo cual permitiría validar estos especímenes como muestras codificadas de estudio (De Moor, 1996), servir para la geoconservación y valorización de geositios y otras localidades geológicas (Gray, 2006), y en lo didáctico, como tema de investigación de proyectos que a través de la metodología científica puede unir proyectos escolares de ciencias naturales e historia.

CONCLUSIÓN

Las colecciones del museo del colegio Seminario San Rafael representan fundamentalmente una colección con fines didácticos, con dos elementos. Una colección "exótica" con especímenes importados en 1880, y otra chilena, que en el caso de los minerales también contiene donaciones de colecciones datadas desde 1860.

La selección de los especímenes en exhibición llegados en 1880, demuestra el profundo conocimiento taxonómico de E. Reed, quien a través de su trabajo curatorial y de sus redes de proveedores obtuvo especímenes que representan una buena selección didáctica de la diversidad zoológica conocida en su época.

La colección de macrofauna del MSV tiene especímenes de especies amenazadas por la extinción, donde su puesta en valor didáctica debiese enfocarse en función de la sucesora de la historia natural de antaño, la biología de la conservación, proveyendo de datos e información valiosa para ser ve-

hículos educativos virtuales para generar consciencia respecto a la conservación de la biodiversidad.

Esta colección da cuenta de la importancia que los minerales, fósiles y especímenes biológicos tuvieron como base para el estudio de las ciencias naturales en el colegio Seminario, y por extensión en la educación secundaria chilena de fines del siglo XIX. Hoy estas colecciones, no son sólo un registro morfológico, y testimonial de especímenes minerales, fósiles o animales del MSV, sino también constituyen muestras tangibles para educar, concientizar, e investigar biogeografía, biodiversidad, y geoconservación.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece las sugerencias, comentarios y antecedentes entregados por la Dra. Carolina Valenzuela (U. Autónoma), los cuales ayudaron a dar forma a este manuscrito.

BIBLIOGRAFIA

Alberdi, J.B. (1967). Epistolario 1855-1881. Editorial Andrés Bello.

Andriaholinirina, N, Baden , M. Blanco, L. Chikhi, A. Cooke, N. Davies , R. Dolch, G. Donati, J. Ganzhorn, C. Golden C *et al*. (2014). *Daubentonia madagascariensis*. The IUCN red list of threatened species [internet]. Version 2019.1. e.T6302A16114609 [species assessed 2012 Jul 11; page accessed 2019 Apr 02]. http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T6302A16114609.en

Arévalo, C., Mourgues, F.A. y Chávez, R. (2009). Geología del área Vallenar - Domeyko, región de Atacama, SERNAGEOMIN. (Carta Geológica de Chile, Serie Geología Básica: n.120). 1 mapa pleg. Escala 1:100.000, 64 p.

Bärmann, E., Rössner, G. y Wörheide, G. (2013). A revised phylogeny of Antilopini (Bovidae, Artiodactyla) using combined mitochondrial and nuclear genes. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 67(2): 484-493.

Barros Arana, D. (1893). Plan de estudios y programas de instrucción secundaria aprobados por el Consejo de Instrucción pública. 237 pp.

Black, C.B. y Walters, F. (1876). Chili, p. 616-624. En: Encyclopedia Britannica, Ninth Edition, Vol V. Edimburgh, Adam & Charles Black.

Chirino Gálvez, L. y O. Vicencio. (2021). Reseña e Importancia histórica de Museo Seminario San Rafael-Valparaíso, Chile. *Anales del Museo de Historia Natural de Valparaíso* 34: 72-78.

Dana, J. (1865). Manual of Mineralogy. H.C. Peck, New Haven. 456 pp.

Darwin, C. (1877). El Origen de las Especies por medio de la Selección Natural, traducido por Enrique Godínez. Biblioteca PEROJO, Madrid-Paris.

DEHA. (1887-99). Diccionario enciclopédico hispanoamericano de literatura, ciencias y artes. Montaner y Simón, Barcelona. 26 volúmenes.

De Moor, F. C. (1996). The Importance of Voucher Specimens. *Southern African Journal of Aquatic Sciences* 22(1-2): 117-118.

DeyRolle, E. (1892). «Oiseaux» avec 132 figures dans le texte et 27 planches en couleur [archive], Histoire naturelle de la France, tome 3, Deyrolle, naturaliste.

DeyRolle, E. (1888). Catalogue de collections et de livres d'histoire naturelle. vente, hotel Drouot. 18 pp.

DeyRolle, E y P. Groult. (1879-1910). Le Naturaliste: Journal des échanges et des nouvelles/ Le Naturaliste revue illustrée des sciences naturelles. Paris, Bureaux à Paris.

Domeyko, I. (1875). Tratado de mineralojia i reino mineral de Chile i las repúblicas vecinas. Anales de la Universidad de Chile, Santiago.

Domeyko, I. (1860). Elementos de Mineralogía, vol. II, Imprenta de Ferrocarril, Santiago de Chile.

ESPASA. (1918). Artículo Museo, p. 595-664. En: Enciclopedia Universal Ilustrada Europeo-Americana. Tomo XXVII (MU-NEBY.

Flower, W.H. (1882). Lemur, p. 440-445). En: Encyclopedia Britannica, Nineth edition. Vol. XIV: Edimburgh: Adam & Charles Black.

García, S. y Mayoni, M. (2017). Los museos y gabinetes de ciencias en los colegios nacionales de la Argentina (1870-1880). *Boletín Instituto de Historia Argentina y Americana "Dr. Emilio Ravignani"* 50: 135-172.

Gay, C. 1844-71. Historia Física y política de Chile. Casa del autor. París.

Geddes, P. (1888). Variation and Selection, p. 76-85. En Encyclopedia Britannica Nineth edition Vol. XXIV, Edimburgh, Adam & Charles Black.

Gray, M. (2006). Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. Wiley, 434 pp.

Jaksic, F. (1999). ¿Qué fue de la Historia Natural? *Revista Chilena de Historia Natural* 72: 5-6.

Harcourt, C. y Thornback, J. (1990). Lemurs of Mada-

gascar and the Comoros: the IUCN Red Data Book. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.

Huxley, A.H. (1887). Nociones de Filosofía Natural. Traducido por Fanor Velasco. Imprenta Cervantes, Santiago. 112 pp.

Huxley, A.H. (1884). Animal Kingdom, p. 49-54. En Encyclopedia Britannica Nineth Edition, Vol II: Edimburgh: Adam & Charles Black.

Huxley, T.H. (1869). An introduction to the Classification of Animals. London John Churchill.

ICZN ((International Commission on Zoological Nomenclature). (2021). Official Lists and Indexes of Names and Works in Zoology. Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica. 799 pp.

ICZN (International Commission on Zoological Nomenclature). (1985). Ride, W.D.L. et al. (Eds.). International Code for Zoological Nomenclature. 338 pp. H.Charlesworth & Co. Huddersfield, England.

Krantz, A. (1879). Verzeichniss von verkäuflichen Mineralien, Gebirgsarten, Versteinerungen, Bonn, 69 pp.

Ley, W. (1968). Dawn of Zoology. Prentice-Hall, Englegood Cliffs, NJ, 280 pp.

Mallon, D., Banfield, L., Senn, H. y Al Qahtani, H. (2021). Dama Gazelle (*Nanger dama*)

Conservation Strategy 2019-2028. Workshop hosted by Al Ain Zoo in Al Ain, United Arab Emirates, 62 pp.

Marambio, L. (1940). Breve Historia del Seminario San Rafael de Valparaíso. Desde su fundación (1869) hasta 1940. Editorial La Unión (Extracto Revista Lux 195-196), 32 pp.

Mayr, E. (1968). Especies animales y Evolución. Ediciones de la Universidad de Chile. 808 pp.

Meineke. E.K, T. J. Davies, B. H. Daru y C. C. Davis. (2018). Biological collections for understanding biodiversity in the Anthropocene. *Philosophical Transactions Royal Society* B 374: 20170386.

Owen, R. (1863). Monograph on the Aye-Aye (*Chiromys madagascariensis*, Cuvier), Taylor & Francis, London, 72 pp.

Oyarzún, R., Martínez, J. y García, J. (1987). Expedición Heuland (1995-1800). La Minería de la época dentro del contexto de la metalogenia actual (pp.53-80). En: La Expedición mineralógica de los hermanos Heuland a Chile y Perú. 1795-1800. Biblioteca Quinto centenario. Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid. 93 pp.

Philippi, R.A. (1877). Elementos de Historia Natural. Brockhaus Leipzig, 394 pp.

Philippi, R.A. (1868). Zoolojía Chilena: Catálogo de las aves chilenas existentes en el Museo Nacional de Santiago. *Anales de la Universidad de Chile* 31: 241-336.

Piñones, N. (2017). Revisión y actualización de la composición mineralógica de la colección del Museo Ignacio Domeyko proyecto Museo Mineralógico Virtual, Universidad de La Serena. Tesis Ingeniería en ejecución en Minas, Universidad de La Serena, 74 pp.

Porter, C. (1903). Galería de naturalistas de Chile: Don Edwyn C. Reed. *Revista Chilena de Historia Natural* 8(3): 138-140.

Porter, N. (1895). Webster's International Dictionary of the English Language. G & C. Merriam Company, Springfield, MA, 2011 pp.

Satke, R. (2020). Saving Central Asia's Ice Age antelope. https://www.thethirdpole.net/en/ nature/saving-central-asias-ice-age-antelope/

RAE. (1970). Diccionario de la lengua española. Décimo novena edición. Real Academia Española. 1424 pp.

Reed, W. (2013). Edwyn C. Reed y el archivador Rojo. Timonegro Ed. Madrid. 188 pp.

Reed, E. (1893). Ciencias físicas y naturales. 1er Año. Adaptado al programa del primer año de estudios de instrucción secundaria, presentado al Consejo de Instrucción Pública por don Diego Barros Arana. Santiago de Chile: Imprenta Gutenberg, 99 pp.

Rodófilo. (1912). Reseña histórica del Liceo de Valparaíso desde 1862 hasta 1912. Valparaíso, Lit. & Imp. Moderna, 154 pp.

Rodríguez, A. y Gajardo, C. (1906). La catástrofe del 16 de agosto de 1906 en la República de Chile. Imprenta Barcelona, Santiago, 356 pp. Disponible en Memoria Chilena, Biblioteca Nacional de Chile. http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-7734.html Accedido en 19/1/2022.

Rouillon, J. (1996). Podrían demoler la casa de Alberdi. La Nación. http://www.lanacion.com.ar/66709-podrian-demoler-la-casa-de-alberdi

Sanhueza-Cerda, C. (2016). Objetos naturales en movimiento. Acerca de la formación de las colecciones del Museo Nacional de Chile (1853-1897). *Revista de Humanidades* 34:143-169.

Schnitzler, A.E. (2011). Past and present distribution of the north african-asian lion subgroup: A review. Mammal Review 41(3): 220-243.

Seco, M., Olimpia A., y Ramos, G. (1999). Diccionario del Español actual. 2 vols. Aguilar Lexicografia.

Seminario San Rafael, (1930). Prospecto del Seminario San Rafael. Imprenta San Rafael. 28 pp.

Smith, A. P., Horning, N., y Moore, D. (1997). Regional biodiversity planning and lemur conservation with GIS in Western Madagascar. *Conservation Biology* 11(2): 498-512.

SONAMI. (1883-1918). Boletín de la Sociedad Nacional de Minería. Biblioteca Nacional digital.

Tartakowsky A. (1928). "Descubridora o Carrizo, Departamento de Huasco". Informe preliminar. Caja de Crédito Minero, Vallenar, Chile.

Taylor, P, Sendino, C. y Corvacho, J. (2012). A hidden

gem at the heart of Barcelona: The Geological Museum of the Seminary. *Deposits* 32: 46-48.

Toledo, D. (1996). Seminario San Rafael. 125 años de Educación, amor y Fe. Apuntes Históricos. 343 pp.

Unghiarti, A. (1936). Una visita al museo. *Revista Lux* 176: 3-4

Valenzuela, C. (2021). Edwyn Reed y su contribución a la formación a la formación de colecciones de Historia Natural en Chile. *Revista de Humanidades* 44: 191-216.

Wallace, A. R. (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. New York: Harper & Brothers, vol. I.

Winker, K. (2004). Natural History Museums in a Postbiodiversity Era. *Bioscience* 54(5): 455-459.

Wolffsohn, J. (1921). Catálogo de cráneos de mamíferos en Chile colectados entre 1896 y 1918. *Revista chilena de Historia Natural* 25: 511-529.

Zaragoza. J. (1889). A la memoria de Arturo Edwards. 159 pp.

Recibido: 28/10/2021 - Aceptado: 10/03/2022 - Publicado: 30/06/2022