

HISTORIA NATURAL

Tercera Serie | Volumen 15 (1) | 2025/113-130

Número dedicado a la Historia de las Ciencias Naturales

HISTORIA Y DIVERSIDAD TAXONÓMICA DE LA COLECCIÓN ORNITOLÓGICA DEL MUSEO SEMINARIO VALPARAÍSO, CHILE

*History and taxonomic diversity of the Ornithological collection of the
Museo Seminario Valparaíso, Chile*

Camila Figueroa^{1,3} y Luis Chirino-Gálvez^{1,2}

¹Museo Seminario Valparaíso (MSV), Seminario San Rafael, Avenida Santa Elena 74, Valparaíso, Chile.

²Escuela de Ingeniería y Negocios, Universidad Viña del Mar, Viña del Mar, Chile.
investigacion.msv@ssr.cl

³Servicio Nacional del Patrimonio Cultural, Valparaíso. camilafigueroar15@gmail.com

AZARA
FUNDACIÓN DE HISTORIA NATURAL

umai Universidad
Maimónides

Resumen. La colección ornitológica del Museo Seminario de Valparaíso (MSV) del colegio Seminario San Rafael nació como un gabinete de historia natural (1881) del museo escolar inaugurado en 1886. Posee una exhibición de taxidermia de 549 especímenes, dividida en 247 ejemplares de aves exóticas adquiridas a Emile Deyrolle París en 1881, y 318 ejemplares de especies residentes chilenas montadas por, entre otros, Edwyn Reed en la década de 1880 y José Carpeneto en la primera mitad del siglo XX. El objetivo del estudio ha sido describir la colección ornitológica, su diversidad taxonómica interpretando su historia e importancia como colección de referencia para investigación y educación. Con este objetivo se realizó un inventario general, asociando contextos históricos y locales. La revisión taxonómica incluyó algunos especímenes que tenían etiqueta y a otros se clasificó a nivel de especie o familia, según Clements Checklist v2024 e identificación mediante plataformas como eBird y Avibase. Estos especímenes que inicialmente se ordenaban en sus vitrinas en los 6-8 órdenes de los textos de estudio de la época, hoy se adscriben a 29 órdenes y 83 familias. Los órdenes mejor representados en número de especies son; Paseriformes (189 ejemplares), Charadriiformes (37), Anseriformes (26) y Piciformes (25). Destacan ejemplares de especies endémicas como *Pteroptochos megapodius*, *Sephanoides fernandensis* y *Scelorchilus albicollis*. Además, de la colección exótica destacan especies como *Microhierax fringillarius*, *Ramphastos tucanus*, *Andigena cucullata* y una gran diversidad de ejemplares de aves del paraíso (Paradisaeidae) y alcedinos (Alcedines).

Palabras Claves. Taxonomía, Ornitología, Colección histórica, museo escolar.

Abstract. The Valparaiso Seminary Museum (MSV) was born as a Science cabinet (1881) belonging to the San Rafael Seminary School, and established as a Museum in 1886. The ornithological collection has 549 taxidermy specimens on display, divided into 247 specimens of exotic birds provided originally by Emile Deyrolle Paris around 1881, and 318 specimens caught in Chile, many of them initially mounted by Edwyn Reed in the 1880s and by José Carpeneto in the first half of the XX century. Initially, these specimens were arranged in their showcases within the 6-8 orders found in the natural history textbooks current at that time. The objective of the study was to describe the ornithological collection, its taxonomic diversity and importance as a reference collection for research and education. A general inventory was made, associating historical and local contexts. Some specimens were labeled and others were taxonomically classified at the species or family level, according to Clements Checklist v2024 and tagging identification using platforms such as eBird and Avibase. This review classify this collection within 29 orders and 83 families, being the best represented orders in number of species; Passeriformes (189 specimens), Charadriiformes (37), Anseriformes (26) and Piciformes (25). The endemic species *Pteroptochos megapodius*, *Sephanoides fernandensis* and *Scelorchilus albicollis* stand out. In addition, the exotic collection includes species such as *Microhierax fringillarius*, *Ramphastos tucanus*, *Andigena cucullata* and a great diversity of specimens of birds of paradise (Paradisaeidae) and alcedinids (Alcedinidae) families.

Key words. Taxonomy, Ornithology, historical Collection, school museum.

INTRODUCCIÓN

El estudio de las aves ha sido de gran importancia a lo largo de la historia de la biología, siendo su colección y estudio fundamentales. Su diversidad, adaptabilidad y comportamiento único las convierten en un recurso valioso para entender la evolución de las especies y de los ecosistemas en los que habitan. En este sentido, la colección ornitológica del Museo de Historia Natural del Seminario San Rafael de Valparaíso (MSV) se ha convertido en un tesoro patrimonial e histórico invaluable para la comunidad científica local y para aquellos interesados en la naturaleza.

Las peculiaridades de esta colección histórica en estudio, ha revelado información científica relevante, sobre todo de algunos de sus tesoros ornitológicos más destacados que rinden homenaje a los investigadores que han contribuido a su formación, crecimiento y preservación.

Origen y clasificación

La primera noticia de una colección de aves preservada con una montura de taxidermia habría ocurrido hace 400 años, cuando un rico comerciante de Amsterdam quiso preservar las aves que habían fallecido en masa de su aviario de especies exóticas del sur de Asia que poseía, pero muchos de estos primeros intentos se deterioraban pronto, como ocurrió posteriormente con la colección del rey de Francia. Ello estimuló a René de Réaumur, precursor de la Taxidermia a editar y publicar en 1748 el primer manual de taxidermia (Davie, 1894).

En esa misma época, el botánico y taxónomo sueco Carl Linnaeus (1707-78), junto con coleccionar plantas, coleccionaba especímenes de rocas y aves, que le permitieron completar un sistema de clasificación bino-

minal que inicialmente fue botánico (1735), y que luego extendió al mundo zoológico, definiendo así 554 especies, 63 géneros y 6 órdenes de aves que incluyó en la obra que da el punto de partida a la zoología sistemática, *Systema Naturae* (Linnaeus, 1758).

A comienzos del siglo XIX, dichos órdenes fueron revalidados por el Barón Georges Cuvier, quien tuvo notable influencia con su inclusión de la clasificación en las ediciones de *Le Règne animal* (1816-17; 1829-30). Revisiones de varios autores de esa época discrepaban con dicha categorización taxonómica, lo que en algunos casos como Louis Jean Pierre Vieillot los redujeron a cinco órdenes, y en otros como Johan Karl Wilhelm Illiger lo aumentaron a siete órdenes (Bruce, 2003).

Todos estos estudios taxonómicos dependían del acceso a colecciones que en su mayor parte eran pieles que se custodiaban en los museos de la época. La forma tradicional de preparación preservando las pieles de los especímenes incluían sólo el cráneo y los elementos distales de las alas y las patas, descartando los huesos restantes y el torso (Winker, 2005) generando así un elemento taxonómico con limitantes, y son estos especímenes taxidermizados, los morfotipos de algunas de las primeras descripciones figuradas de muchas especies de aves en la literatura de comienzos del siglo XIX.

A partir de esos comienzos, surgió la necesidad de enseñar y exhibir las especies en vitrinas conformando así gabinetes de historia natural que estaban ligados con instituciones de enseñanza secundaria y superior. Así nacen museos escolares, primero en Europa y luego en las Américas. Los museos chilenos de historia natural nacidos en el siglo XIX están ligados con esta historia docente, pues nacieron asociados inicialmente con un liceo en Valparaíso (1878) y Concepción (1902), y el Instituto Nacional de Santiago (1853).

Así nace el gabinete de historia natural del Seminario San Rafael (1881), el cual es el único museo escolar chileno sobreviviente de la época, cuyas colecciones de historia natural no han sufrido mayores modificaciones hasta nuestros días (Chirino y Vicencio, 2021). Su principal rasgo es que a toda la colección de aves del MSV se exhibe en sus vitrinas victorianas de caoba. Sin embargo, al igual que lo que ocurre con muchas otras colecciones, los registros del catastro original están extraviados, por lo cual se está reconstruyendo su registro y catastro.

METODOLOGÍA

Área de estudio

El Museo Seminario de Valparaíso (MSV) es un museo escolar perteneciente al colegio Seminario San Rafael. Fue establecido inicialmente en 1881 con cinco gabinetes de ciencias con fines educativos e inaugurado como museo en un edificio diseñado para dicho propósito en 1886 (Chirino *et al*, 2022).

Entre las valiosas colecciones que resguarda se destaca una colección ornitológica que posee 549 especímenes de taxidermia en exhibición en vitrinas en una gran sala; además de 1 esqueleto y 2 huevos.

El museo se encuentra enclavado en la ladera del cerro La Virgen en lo que fuera la quinta Las Delicias, propiedad y domicilio en Chile de Juan Bautista Alberdi, cuya quinta adyacente al colegio Seminario original fue adquirida por el obispado en 1881 (Chirino *et al*, 2022).

Contexto histórico

Para comprender plenamente la impor-

tancia de la colección ornitológica del Museo de Historia Natural del Seminario San Rafael de Valparaíso (en adelante MSV), es fundamental explorar su contexto histórico y su relevancia en el ámbito científico de los museos de instituciones educativas de su época. Es a partir de la obligatoriedad de la asignatura de Historia natural en el currículo escolar secundario (Ley de Instrucción secundaria y Superior, 1879) que todos los liceos de Chile, se vieron en la necesidad de incorporarla en su plan de estudios, lo cual se fundamentaba en una práctica intuitiva basada en el método inductivo, centrado en la observación de la naturaleza, en las colecciones, los museos y laboratorios (Valenzuela, 2021).

Los prospectos del colegio Seminario desde su fundación en 1870, indican que la instrucción “será conforme al plan de estudios de la Universidad Nacional para el bachillerato en Humanidades” (Toledo, 1996). Por ello, el filántropo Arturo Edwards Ross (1861 - 1889), quien era ex alumno y luego fue profesor de historia natural del colegio se propuso dotar al Seminario con gabinetes de Física, Química, Cosmografía, antropometría e historia natural, para lo cual contó con la asistencia del naturalista residente inglés Edwyn Reed Brookman (1841 - 1910), profesor del Seminario y de la escuela Naval, quien había trabajado en el Museo Nacional de Santiago (1869-77), tras lo cual fue fundador de los museos de historia Natural de Valparaíso (1878) y años después el de Concepción (1902).

La importancia de representar los productos de la Naturaleza en un contexto global, llevó a los fundadores del museo, Edwards y Reed, a plasmar ello como un gabinete de historia natural con una muestra ornitológica cosmopolita, con una variada representación taxonómica, a la cual se dedicó una gran sala de exhibición (Figura 1).

Colectar, determinar las especies y descri-



Figura 1 - Sala de exhibición ornitológica A. Edwards (Fotos archivo histórico MSV).

birlas fue el primer incentivo que motivó a aventurar a muchos naturalistas en el siglo XIX, viajando independientemente o como miembros de expediciones que los llevaban a lo que se consideraban en aquel tiempo recónditos lugares del mundo. Algunos de

ellos inspirados por Humboldt e influenciados por otros exploradores naturalistas visitaron Sudamérica, entre otros C. Darwin, A. d'Orbigny, H. Bates, y A. Wallace. Chile era uno de esos lugares recónditos de la era de la exploración, donde muchos naturalistas

viajeros llegaron colectando especímenes para museos, y empresas como E. Deyrolle en París, o Ward's en Rochester, EEUU, que adquirirían pieles de especímenes para preparar colecciones didácticas para venta a museos, escuelas y colecciones privadas.

Por ese entonces, Edwyn Reed, era uno de esos naturalistas viajeros con vasta experiencia anterior como colector y preparador en el norte de África y Brasil (Reed, 2013), residente en Chile desde 1869 y en Valparaíso desde 1878, quien a juzgar por su correspondencia oficial con el museo de Santiago estaba convencido de la necesidad de contar con gabinetes para la enseñanza (Valenzuela, 2021). Con dicho propósito en mente, comenzó a trabajar como profesor de Historia natural, Geografía e Inglés durante siete años en varias escuelas de Valparaíso (Porter, 1903), ciudad donde ayudó a crear el museo de Historia natural de Valparaíso (1878), los gabinetes del museo del Seminario San Rafael (1881), y habría comenzado la colección docente de la Escuela Naval (1883), la cual al igual que las colecciones del museo de Valparaíso, se perderían luego, como consecuencia del terremoto de 1906 (Merlet, 2013; Chirino *et al.*, 2022).

Ya entrado el siglo XX, a partir de la década de 1930 comienza el aporte de José Carpeneto (1892-1971), destacado taxidermista del museo de Historia natural de Valparaíso quien colectó, preparó y montó la mayor colección ornitológica que se encuentra en exhibición en los museos de la región (Valenzuela, 2019).

El Catastro

Al realizar el nuevo catastro de la colección ornitológica, se contabiliza un total 549 especímenes, de los cuales 189 corresponden a la colección original, adquirida a la empresa Deyrolle de París, Francia, importante empresa de taxidermia aún existente,

fundada por A. Deyrolle en 1831, la cual, bajo la mano de Émile Deyrolle y sus hijos conformaron una gran empresa de colecciones de historia natural que preparaba especímenes remitidos por naturalistas viajeros a través del mundo, los que ofrecían en sus catálogos (de Broglie, 2017). Debido a su precisión científica, los ejemplares del catálogo de Deyrolle tenían una gran demanda como ayuda para la enseñanza, como queda en evidencia que fueran adquiridas por muchos museos, escuelas y universidades de Francia y el extranjero (Faure, 2023), incluyendo así las aves "exóticas" que hoy se mantienen en la colección del MSV. Por otra parte, se encuentran los dos tercios restantes que completan la colección, que corresponden a aves chilenas, que fueron adquiridas mediante canje, donaciones y/o colectadas en la vecindad de Valparaíso, siendo preparadas por profesionales como José Carpeneto y otros docentes junto a estudiantes (Valenzuela y Chirino, 2023).

Gracias al haber estado protegidas en vitrinas desde siempre, la colección se mantiene en un estado de conservación óptimo, entregando una base sólida para estudios, permitiendo a los investigadores evaluar el estado anatómico de las aves. Al perder vigencia curricular durante la primera mitad del siglo XX, salvo visitas ocasionales, el museo en la práctica se mantuvo cerrado y por tanto, sin manipulación durante más de cuatro décadas, por lo que conforme al trabajo de catastro iniciado (Chirino y Vicencio, 2021), se deduce que la colección no ha sufrido mayores modificaciones.

Método

El objetivo de este estudio ha sido describir la colección ornitológica, preparando un inventario base de su diversidad taxonómica y destacar la importancia de esta colección como referencia para investigación y educa-

ción. Para ello se realizó un inventario general de las colecciones biológicas asociando contextos históricos y locales. Dando un número correlativo con el acrónimo MSV_1.2 (Ejemplo; MSV_1.2.003).

Algunos especímenes tenían etiqueta con su identificación, la cual se ha confirmado o en otros casos se ha realizado identificación a nivel de especie o familia, según la clasificación taxonómica de Clements Checklist v2024 e identificación mediante plataformas como eBird y Avibase. Aún se encuentran ejemplares sin identificar

RESULTADOS

Diversidad taxonómica

La colección muestra una representación general de los órdenes y familias, la cual cuenta con un 80,3% de las familias presentes en Chile, además de 29 de los 44 órdenes de aves presentes en el mundo (Gill *et al.*, 2024).

El total de especies catalogadas como chilenas o residentes de la colección fueron 318 ejemplares (135 especies, en su mayoría representadas en hembra y macho), clasificadas en 23 órdenes y 53 familias (Figura 2).

El orden Passeriformes es el más diverso taxonómicamente (34.4%), con 28 familias, seguido por el orden de los Charadriiformes (6.7%) con 9 familias. Por orden de representación le siguen Piciformes (4.5%) con 4 familias, Galliformes (2.5%) con 5 familias, Pelecaniformes (2.7%) con 3 familias. (Tabla 1). Las familias más ricas en especies son los accipítridos (Accipitridae), anátidos (Anatidae) y tiránidos (Tyrannidae), siendo todas representadas por cinco o más especies (Figura 3).

Se destaca la presencia de 7 de 13 aves endémicas (E) de Chile; Canastero (*Pseudasthenes humicola*), Chiricoca (*Ochetorhynchus melanurus*), Choroy (*Enicognathus leptorhynchus*), Perdiz chilena (*Nothoprocta perdicaria*), Picaflor de Juan Fernández (*Anairetes fernandezianus*), Tapaculo (*Scelorchilus albicollis*) y Turca (*Pteroptochos megapodius*).

Familias presentes por orden

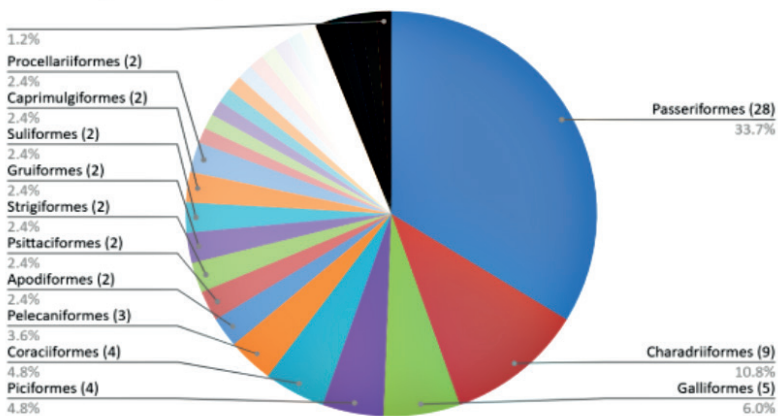


Figura 2 - Representación de los órdenes de aves presentes en la colección Ornitológica del Museo Seminario de Valparaíso.

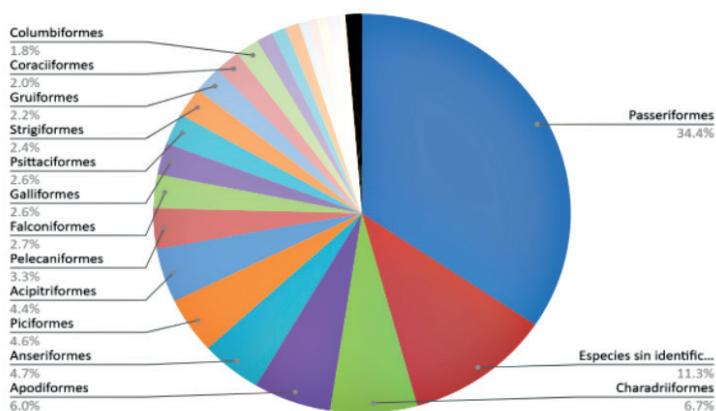


Figura 3 - Representación de la cantidad de familias de aves presentes por orden en la colección Ornitológica del Museo Seminario de Valparaíso.

Tabla 1 - Órdenes presentes en la colección, cantidad de ejemplares, número de familias presentes por orden y porcentaje de representación. * Orden representado por la colección oológica.

Orden	Cantidad de ejemplares	Familias presentes por orden	%
Passeriformes	189	28	34.49
Charadriiformes	37	9	6.75
Apodiformes	33	2	6.02
Anseriformes	26	1	4.74
Piciformes	25	4	4.56
Accipitriformes	24	1	4.38
Pelecaniformes	18	3	3.28
Falconiformes	15	1	2.74
Psittaciformes	14	2	2.55
Coraciiformes	11	4	2.01
Galliformes	14	5	2.55
Strigiformes	13	2	2.37
Gruiformes	12	2	2.19
Columbiformes	10	1	1.82
Podicipediformes	7	1	1.28
Cathartiformes	6	1	1.09
Suliformes	6	2	1.09
Caprimulgiformes	4	2	0.73
Sphenisciformes	4	1	0.73
Procellariiformes	4	2	0.73
Cuculiformes	3	1	0.55
Bucerotiforme	3	1	0.55
Phoenicopteriformes	2	1	0.36
Trogoniformes	2	1	0.36
Galbuliformes	1	1	0.18
Tinamiformes	1	1	0.18
Steatornithiformes	1	1	0.18
Leptosomiformes	1	1	0.18
Struthioniformes*	1	1	0.18
Especies sin identificar	62	0	11.31
Total	548		



Figura 4 - 1. Furnariidae: *Aphrastura spinicauda*, MSV_1.2.068; 2. Rhynocriptidae: *Scelorchilus albicollis*, MSV_1.2.016; 3. Fringillidae: *Spinus barbata*, MSV_1.2.078; 4. Cotingidae: *Phytotoma rara*, MSV_1.2.082; 5. Icteridae: *Agelasticus thilius*, MSV_1.2.056; 6. Emberizida: *Zonotrichia capensis*, MSV_1.2.022; 7. Thraupidae: *Phrygilus gayi* MSV_1.2.028; 8. Motacillidae: *Anthus correndera*, MSV_1.2.032; 9. Mimidae: *Mimus thenca*, MSV_1.2.031; 10. Turdidae: *Turdus falcklandii*, MSV_1.2.038; 11. Troglodytidae: *Troglodytes aedon*, MSV_1.2.068; 12. Hirundinidae: *Tachycineta leucopyga*, MSV_1.2.016. (Fotos Camila Figueroa Ramirez).

Passeriformes

En Chile viven más de 190 especies de Passeriformes, divididos 17 familias distribuidas en casi todo el territorio nacional, de las cuales 14 familias están presentes en la colección, teniendo una gran representación taxonómica de este orden (Figura 4). No se encuentran presentes las Familias Vireonidae (Verderones); Cardinalidae (Reyes del bosque, pirangas) y Parulidae (Monjitas, reinitas).

Estados de conservación de especies chilenas o residentes

Cuando se colectaron los especímenes del MSV a fines del siglo XIX, el concepto de conservación y del riesgo de extinción de dichas especies era irrelevante en las publicaciones de la época. Salvo excepciones, a lo más se incorporaba vedas en los reglamentos de caza locales (Albert, 1902).

Tan sólo en 1988 es cuando se establecen criterios técnicos de conservación basados

en la norma que UICN había propuesto y que tan sólo alcanzó status legal con la modificación de la ley 19300 de 2010 (Squeo *et al.*, 2010). Por consiguiente, la colección del MSV se adscribe a incluir el status de conservación según los criterios de la IUCN (2025): NE = no evaluado, LC = preocupación menor, NT = casi amenazado, VU = vulnerable, EN = en peligro. Y según el

Reglamento de la Ley de Caza de 1998: Extinta, En peligro, Vulnerable, Insuficientemente conocida, Rara, y Fuera de peligro.

Hay una cantidad de especímenes presentes en la colección cuyas especies en la actualidad se encuentran en peligro de extinción y cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de riesgo continúan operando (Figura 5).



Figura 5 - Ejemplos de especies Vulnerables: 1. Becacina Pintada (*Rostratula semicollaris*), MSV 1.2.214; 2. Cuervo de Pantano (*Plegadis chihi*), MSV_1.2.192; 3. Picaflor de Juan Fernández (*Sephanoides fernandensis*), MSV_1.2.370; 4. Tricahue (*Cyanoliseus patagonus byroni*), MSV_1.2.445. (Fotos Camila Figueroa).



Figura 6 - Órdenes de especies del mundo. 1. Bandurria (*Theristicus caudatus*), MSV 1.2.184; 2. Pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldtii*), MSV 1.2.2; 3. Carpintero Negro (*Campephilus magellanicus*), MSV_1.2.115; 4. Cisne de Cuello Negro (*Cygnus melancoryphus*), MSV 1.2.118; 5. Cóndor (*Vultur gryphus*), MSV_1.2.238. (Fotos Camila Figueroa).



Figura 7 - Selección de especímenes de la colección exótica. 1. Orden Trogoniformes: Quetzal (*Pharomachrus mocinno*), MSV_1.2.484; 2. Orden Galbuliformes, Bobo de collar (*Notharchus macrorhynchos*), MSV_1.2.303; 3. Orden Bucerotiformes; Calao papú (*Rhyticeros plicatus*) MSV_1.2.317; 4. Orden Cuculiformes, Koel común (*Eudynamis scolopaceus*), MSV_1.2.442. (Fotos de Camila Figueroa Ramírez).

Especies Endémicas Exóticas

El endemismo en aves es la condición de las aves que solo habitan en un lugar determinado y este puede ser notable cuando un taxón de nivel superior, como una familia, un género o un orden, está confinado a un área específica (Noguera-Urbano, 2017). En la colección se encuentran ejemplos de endemismo que están presentes tanto en especies nativas como el picaflor de Juan Fernández (Figura 5.3) como en las siguientes especies exóticas, representantes de los distintos continentes.

MSV_1.2.300 Drongo balicassio; *Dicrurus balicassius* (Passeriforme, F. Dicruridae) Endémica de Filipinas

MSV_1.2.302 Pita de Halmahera; *Pitta maxima* (Passeriforme, F. Icteridae) Endémica Indonesia (Figura 8.1).

MSV_1.2.308 Turpial de Santa Lucía; *Icterus laudabilis* (Passeriforme, F. Icteridae) Endémica de la isla de Santa Lucía. MSV_1.2.297 Pergolero regente; *Sericulus chrysocephalus* (Passeriforme, F. Ptilonorhynchidae) Endémico Australia. (Figura 8.2).

MSV_1.2.323 Martin pechiazul; *Alcedo cyanopecta* (Coraciiformes, F. Alcedinidae) endémica de Filipinas.

MSV_1.2.322 Martín pigmeo oriental;

Ceyx erithaca (Coraciiformes, F. Alcedinidae) Endémico Asia (Figura 8.4).

MSV_1.2.513 Ave del Paraíso real; *Cicinnurus regius* (Passeriforme, F. Paradisaeidae) Endémico Nueva Guinea (Figura 8.3).

MSV_1.2.486 Ave del Paraíso; *Paradisaea apoda* (Passeriforme, F. Paradisaeidae) Endémico Nueva Guinea MSV_1.2.443 Paloma crestada Victoria; *Goura victoria* (Columbiformes, F. Columbidae) Endémica de Nueva Guinea.

MSV_1.2.455 Lori gárrulo; *Lorius garrulus* (Psittaciformes, F. Psittaculidae) Endémica de las selvas de la provincia de Molucas septentrionales, Indonesia.

MSV_1.2.546 Perico pálido; *Platyercus adscitus* (Psittaciformes F. Psittaculidae) Endémica del noreste de Australia.

Representación

La colección ornitológica del MSV cuenta con la presencia de aves Coraciiformes conocidos como martines pescadores, representados con 4 familias (Alcedinidae, Halcyonidae, Momotidae, Coraciidae), con un total de 11 ejemplares, 9 exóticos y dos 2 residentes, representados por hembra y macho de Martín gigante neotropical (*Megaceryle torquata*).



Figura 8 - Ejemplos de especies exóticas de la colección del MSV. 1. MSV_1.2.302 Pita de Halmahera (*Pitta maxima*) Passeriforme, F. Icteridae, Endémica Indonesia; 2. MSV_1.2.297 Pergolero regente (*Sericulus chrysocephalus*), Passeriforme, F. Ptilonorhynchidae, Endémico Australia; 3. MSV_1.2.513 Ave del Paraíso (*Cicinnurus regius*), Passeriforme, F. Paradisaeidae, Endémico Nueva Guinea; 4. MSV_1.2.322 Martín pigmeo oriental (*Ceyx erithaca*), Coraciiformes, F. Alcedinidae, Endémico Asia.

Dentro del orden de los Piciformes, encontramos a los tucanes y carpinteros, aves reconocidas por su llamativo pico, de colores brillantes y formas singulares. En la colección se encuentran representadas 4 familias (Picidae; Megalaimidae; Capitonidae; Ramphastidae), con un total de 16 especies, de las cuales 3 son nacionales o residentes de Chile y 13 exóticas.

El orden de los strigiformes, que incluye a los búhos y lechuzas, son aves nocturnas conocidas por su capacidad de caza durante la noche y su peculiar estructura corporal. En la colección del MSV cuenta con una vitrina exclusiva donde se encuentran representadas las 2 familias de este grupo (Strigidae y Tytonidae). De las 7 especies de Strigiformes que viven en Chile, en la colección ornitológica del MSV se encuentran presentes 6 especies, faltando sólo la presencia del Chuncho del Norte (*Glaucidium brasilianum*).

Las aves extranjeras que más destacan en la colección son las Aves del paraíso (Paradisaeidae) o algunas aves canoras (Passeriformes) como la Tangara de lentejuelas (*Tangara nigroviridis*) MSV_1.2.340 por sus llamativos colores y plumas ornamentales. En una colección histórica como la del MSV, las plumas de aves, especialmente aquellas con colores brillantes, pueden perder intensidad y brillo con el tiempo debido a la exposición a la luz, especialmente la luz solar directa. Los rayos ultravioleta (UV) pueden dañar los pigmentos de las plumas, lo que lleva a la decoloración y pérdida de intensidad del color.

La colección ornitológica del MSV mantiene un valor significativo debido a que las plumas de las aves no han estado expuestas a la luz directa, lo que ha permitido conservar sus colores originales, manteniendo así la calidad estética y científica de las muestras (Figuras 6-8).

La preservación de los colores en las plumas de aves de colecciones biológicas es

fundamental para investigaciones taxonómicas, evolutivas y ecológicas. Los colores de las plumas pueden proporcionar información valiosa sobre la identificación de especies, relaciones filogenéticas, selección sexual y adaptación al entorno.

DISCUSIÓN

La referencia principal inicial con la cual se contabilizaba la biodiversidad ornitológica conocida para Chile durante la mayor parte del siglo XIX fue el tomo 8 de la historia física y política de Chile de Claudio Gay. Este volumen contabilizó 267 especies de aves descritas por Marc Des Mours, asignadas a 124 géneros distribuidos en 7 órdenes, los que representaban el 75% de biodiversidad conocida por ese entonces, y que ha sido desglosada en varias revisiones, donde hay pequeñas variaciones en el número de especies conocidas revisadas alrededor de 1903 y más recientemente en 2010 (Tabla 2).

En la época en la cual se estableció la colección ornitológica del MSV en 1881, se reconocía la existencia de alrededor de 5000 especies de aves (Parker, 1875), las cuales se clasificaban dentro de ocho grandes ór-

Tabla 2 - Categorías de Diversidad ornitológica chilena descrita por Gay, 1847 (in Porter, 1902; Jaksic y Castro, 2010).

Orden	Página vol. 8	# Géneros	# Especies
Rapaces	100	14	33/33
Pajarillos	257	44	99/92
Trepadoras	364	4	7/7
Palomas	374	4	6/4
Gallináceas	382	5	10/9
Zancudas	394	25	25/41
Palmípedas	430	28	66/63

denes: palmípedas, zancudas, gallináceas, columbinas, trepadoras, paserinos o pájaros, rapaces y corredoras (DEHA, 1887). Sin embargo, existía discrepancia entre los textos guías de Historia Natural utilizados en Chile en dicha época que eran dos, uno traducido del francés que clasificaba a las aves usando una clave para los seis órdenes clásicos propuestos al inicio del siglo XIX por el barón Cuvier, que excluían a las columbiformes y ratites o corredoras (Langlebert, 1883), y el segundo texto que los ordenaba en ocho ordenes (Philippi, 1877).

Los programas oficiales de educación secundaria secundaron la categorización de ocho órdenes, especificando que ejemplos de especies de cada uno de estos órdenes se debían estudiar monográficamente durante los primeros dos años de educación secundaria (Barros Arana, 1893). El listado

especificaba también la inclusión de especies de aves recientemente extintas como el Moa ("*Dinornis gigantea*") de Nueva Zelanda y el ave elefante ("*Aepyornis*" sp.) de Madagascar, e inclusive sugería desarrollar un apéndice con el *Archaeopteryx*, fósil recientemente descubierto en 1861 (Tabla 3).

Los especímenes en exhibición del MSV se dispusieron originalmente en sus vitrinas según este mismo ordenamiento que con el cambio de siglo de acuerdo a obras de referencia se habría incrementado a 10 órdenes (ESPASA, 1909, p. 1214). Dicho ordenamiento también dividió la colección en exhibición en esta sala entre vitrinas que exhiben aves nativas contrapuestas con vitrinas que exhiben aves exóticas, lo cual se ha mantenido en su forma original hasta nuestros días.

En los años que siguieron a la fundación

Tabla 3 - Aves sugeridas para estudio en Enseñanza secundaria (B. Arana, 1893).

Orden	1er año	2do año
Aves de rapiña	Cóndor (<i>Vultur gryphus</i>)	Cóndor (repasso), Cernicalo (<i>Falco sparverius</i>) o Tiuque (<i>Milvago chimango</i>), Lechuza (<i>Tyto alba</i>)
Pajaritos	Golondrina (<i>Tachycineta eucopygai</i>), Picaflor común (<i>Sephanoides sephanoides</i>)	Golondrina y Picaflor (repasso), Zorzal (<i>Turdus falklandii</i>), Diuca (<i>Diuca diuca</i>), Martín pescador (<i>Ceryle torquata</i>)
Trapadoras	Loro (<i>Enicognathus leptorhynchus</i>)	Loro Choroí, o Catita (<i>Enicognathus ferrugineus</i>) [repasso]; Carpintero grande (<i>Campephilus magellanicus</i>) o Carpintero chico (<i>Veniliornis lignarius</i>).
Palomas	Torcaza (<i>Patagioenas araucana</i>), Tórtola (<i>Zenaidura auriculata</i>)	Torcaza o Tórtola (repasso)
Gallináceas	Perdiz común (<i>Nothoprocta perdicaria</i>)	Perdiz (repasso)
Zancudas	Queltehue (<i>Vanellus chilensis</i>)	Queltehue (repasso); Avecasina (<i>Gallinago magellanica</i>), Tagua (<i>Fulica armillata</i>), Garza grande (<i>Ardea alba</i>) u otra especie; Flamenco (<i>Phoenicopterus</i> sp.)
Palmípedas	Cisne (<i>Cygnus melancoryphus</i>)	Cisne (repasso); Pelicano (<i>Pelecanus thagus</i>), Albatros (<i>Thalassarche</i> , <i>Diomedea</i> , y <i>Phoebastria</i> sp.). Pájaro niño (<i>Spheniscus</i> sp.)
Corredoras	Avestruz africano (<i>Struthio camelus</i>)	Avestruz africano (repasso); Avestruz de la Patagonia (<i>Rhea pennata pennata</i>), Corredoras fósiles de Nueva Zelanda, Madagascar, etc. Apéndice: Arqueopteryx

Tabla 4 - Número de especies de Aves comparadas de Chile y países vecinos (Reed, 1896).

NÚMERO DE ESPECIES DE AVES EN

	La rejion neotrópico	Chile	Perú	República Argentina
I.—Passeres.....	1,976	90	751	229
II.—Macrochires.....	444	7	159	18
III.—Pici.....	116	4	31	13
IV.—Coccyges.....	214	1	86	15
V.—Psittaci.....	142	6	39	10
VI.—Striges.....	37	6	12	6
VII.—Accipitres.....	114	22	53	22
VIII.—Steganopodes.....	17	7	9	1
IX.—Herodiones.....	44	12	26	19
X.—Anseres.....	64	23	17	23
XI.—Columbæ.....	66	9	26	8
XII.—Gallinæ.....	90	17	4
XIII.—Opisthocomi.....	1	1
XIV.—Geranomorphæ.....	57	10	23	16
XV.—Limicolæ.....	73	35	45	25
XVI.—Gaviæ.....	33	18	22	9
XVII.—Tubinares.....	20	17	8
XVIII.—Pygopodes.....	9	4	6	5
XIX.—Impennes.....	9	4	1	1
XX.—Crypturi.....	36	2	17	8
XXI.—Struthiones.....	3	1	1	2
	3,565	278	1,350	434

del MSV, su curador fundador, Edwyn Reed realizó una revisión de las especies de aves reconocidas para Chile comparadas con las presentes en países vecinos (Tabla 4) contabilizando 278 especies en 21 órdenes (Reed, 1896).

Varios estudios sistemáticos publicados habían establecido que a la clasificación de aves se debía incorporar una mayor cantidad de órdenes. Estimaciones basadas principalmente en el estudio de las variaciones características de los huesos palatales, calculaban cerca de 4700 especies (in Newton, 1885, p. 41) hasta una cifra de 10121 especies existentes dentro

de 26 órdenes (Sclater, 1880). No obstante ello, al revisar otras obras enciclopédicas de referencia de comienzos de 1900, se reconocía que las "actuales clasificaciones de las aves no pueden considerarse como definitivas" (ESPASA, 1909), donde las cifras varían desde 8 (DEHA, 1899) hasta 14 órdenes (Gadow, 1910). Nuevas revisiones taxonómicas posteriores incrementaron rápidamente el número de órdenes a 25 en la década de los años 30 (Lindsey, 1938). De acuerdo a la última actualización taxonómica de aves hoy se reconocen 44-46 órdenes, subdivididos en 254 familias, donde se adscriben las 11.145 especies de aves y

20,289 subespecies existentes en el mundo (Clements *et al.*, 2024),

La colección de aves del MSV cuenta con 549 especímenes de taxidermia en exhibición, que corresponden a 247 ejemplares de aves exóticas y 318 ejemplares de especies nacionales o residentes, adscritas a 29 órdenes y 83 familias. La mayoría de los ejemplares han sido determinados a nivel de especie o familia. La colección cuenta con una gran representatividad de los órdenes taxonómicos reconocidos en el mundo.

Sólo tres museos chilenos tienen colecciones ornitológicas históricas que hayan sobrevivido sin mayores trastornos (terremotos, incendios y mudanzas) hasta nuestros días. Por ello, sólo las colecciones con catastros como las del Museo de Historia Natural de Santiago establecida en 1853, que contabilizaba un catálogo que evoluciona de 229 especies en 1868 (Philippi, 1868), a 283 especies en 1908 (Ortiz *et al.*, 2023), donde 273 son especies chilenas (Quijada, 1908), y la del Museo de Historia Natural de Concepción, Región del Biobío, Chile (MHNC) que fuera fundado en 1902 en

base a una colección legada por el Smithsonian Institution (Reed, 1911), serían comparables con la colección del MSV. Para este segundo caso, según la última actualización del estado de la Colección Ornitológica del MHNC (Norambuena, 2019), dicha colección posee 48 especímenes de aves exóticas, distribuidas en 8 órdenes, 18 familias y 24 géneros, en total, se registraron 30 especies. Del total de especímenes, 12 no se lograron identificar por su mal estado de conservación. En contraste, el MSV cuenta con 247 especímenes de aves exóticas distribuidas en 20 órdenes, con 93 especies identificadas, a lo que hay que agregar 38 especímenes que aún se encuentran en proceso de identificación (Figura 9).

Si bien los especímenes de la colección de colecciones antiguas fueron tratados con agentes químicos usados para preservar su piel y preparar su taxidermia. Ello no impide que los especímenes disecados preserven material genómico y trazas que permiten realizar análisis genéticos, isotópicos y de contaminantes para estudiar las condiciones ambientales de la época cuan-

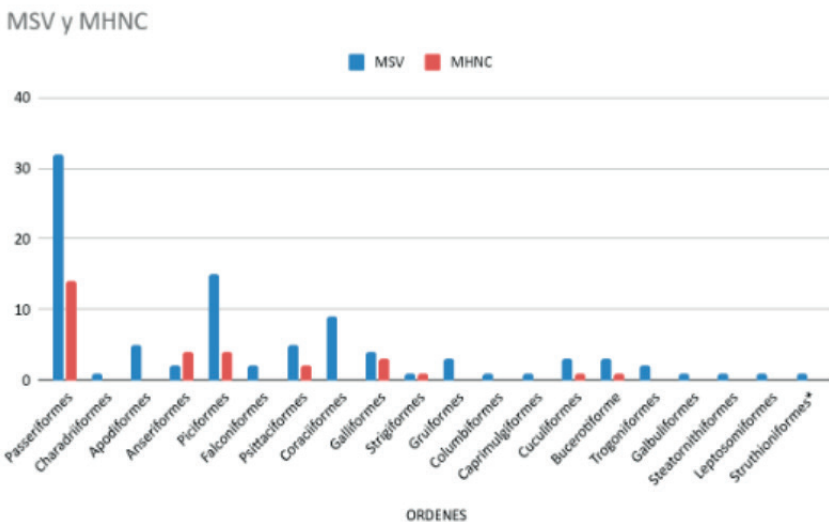


Figura 9 - Comparación de la Colección Ornitológica del MHNC con el MSV.

do fueron capturados (Winker, 2005).

En el siglo pasado, se comenzó a denunciar públicamente que la desaparición de las aves no sólo se asociaba con la pérdida de hábitat y la excesiva caza (Albert, 1902), sino que mucho se debía a la polución, especialmente química que la humanidad genera. Es entonces que la sociedad comenzó a darse cuenta real que las aves son indicadores efectivos de la salud ambiental en los entornos urbanos proporcionando una serie de servicios ecosistémicos (Carson, 1962), que a menudo siguen siendo ignorados como son (*e.g.* el control de plagas, polinización y dispersión de semillas).

Las aves también poseen un valor estético y recreativo, ofreciendo oportunidades para la observación, contemplación y vinculación con el mundo natural (Ruiz *et al.* 2018), donde en contraposición, los especímenes montados en museos como el MSV, ahora tienen un fin educativo, imitando la estética con una utilidad didáctica para estudiar su anatomía y sistemática.

Cuando se leen publicaciones y registros de naturalistas del siglo XIX, se lee que estos consideraban que con cazar y preservar en colecciones los especímenes se ayudaba a conocer las especies a través de la exhibición en museos, pues esa era la forma anterior a la fotografía donde la taxidermia permitía el estudio del animal y sus morfotipos en detalle. Así es como por ejemplo, de un total de 468 especímenes colectados por Darwin durante el viaje del HMS Beagle (1831-1836), cerca de 200 especímenes son aves chilenas que fueron preparadas con la ayuda de Syms Covington, resultando en la descripción de 10 nuevas especies, de las cuales, 7 son aún válidas (Jaksik y Lazo, 1994), que junto con los más famosos pinzones, que se colectaron posteriormente en las Galápagos, resultaron ser todas especies nuevas, conformando una colección única depositada en el museo de la London Zoological Society, lugar donde

la colección fue estudiada (Gould, 1838), describiéndose un total de 39 nuevas especies y subespecies (Steinheimer, 2004), que al ser reestudiadas y comparadas por Darwin, le permitieron comenzar a trabajar sus ideas y fundamentos en sus notas sobre la evolución de las especies (Barrett *et al.*, 1987). Hoy estos especímenes se encuentran dispersos en varios museos ingleses. Actualmente, especímenes históricos como estos que tradicionalmente tenían tan sólo un valor taxonómico y educacional, hoy constituyen muestras que son utilizadas para estudios genéticos, representando localidades a menudo hoy desaparecidas, y ofreciendo también un mensaje ambientalista que enfatiza la importancia de la conservación.

CONCLUSIONES

En un mundo cada vez más globalizado, el estudio de las aves a través de las colecciones biológicas adquiere una mayor relevancia. Tanto es así, que las piezas creadas por taxidermistas han sido objeto de estudios comparativos que permiten evidenciar las drásticas modificaciones introducidas por el ser humano en la región a través de los años y, en el futuro, podrían proporcionar información sobre, por ejemplo, microevolución y/o adaptaciones de las especies en el tiempo.

Los resultados obtenidos a partir del estudio y revisión de la colección de aves del MSV, revelan la oportunidad de conocer y comprender la diversidad biológica y ecológica de especies que no son nativas de nuestra región. La importancia de esta colección ornitológica única para un museo escolar en Chile, constituye un recurso valioso para la documentación, investigación y educación.

Cada una de las aves presentes en la colección, representa un testimonio vivo de

la riqueza y diversidad de las aves nativas y extranjeras, y nos recuerda la importancia de proteger y preservar estos tesoros naturales para las generaciones futuras. El conocimiento y la apreciación de estas especies nos ayudan a tomar acciones para preservar la biodiversidad y promover la protección de los ecosistemas en todo el mundo.

En conclusión, la colección ornitológica del Museo de Historia Natural del Seminario San Rafael de Valparaíso (MSV) es un recurso valioso de estudio, conservación y biología. Las aves presentes en esta colección representan la colección más diversa y segunda más antigua del país, y es una muestra amplia de la diversidad de especies y adaptaciones presentes en diferentes partes del mundo.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece la ayuda compartida en el catastro del equipo de trabajo del MSV, y las sugerencias y comentarios hechos al manuscrito de la Dra. Carolina Valenzuela (U. Autónoma).

BIBLIOGRAFÍA

- Albert, F. (1902). La caza en el País. Ministerio de Industria. Sección de ensayos Zoológicos y botánicos. Santiago de Chile. Imprenta del Comercio. 13 pp.
- Barrett, P., Gautrey, P., Herbert, R., Kohn, D., y Smith, S. (1987). Charles Darwin's Notebooks 1836-1844. Cornell University Press, 747 pp.
- Barros Arana, D. (1893). Plan de estudios y programas de instrucción secundaria aprobados por el Consejo de Instrucción pública. 237 pp.
- Bruce, M. (2003). A Brief History of Classifying Birds. Pp. 11-43. In Handbook of the birds of the world. 8 Broadbills to Tapaculos (J. de Hoyo, A. Elliot and D. Christie, eds.). Linx Edicions, Barcelona.
- Carson, R. (1962). Silent Spring. Houghton Mifflin Harcourt, New York.
- Chirino-Gálvez, L y Vicencio, O. (2021). Reseña e importancia histórica del Museo del Seminario San Rafael-Valparaíso, Chile. *Anales Museo historia natural Valparaíso*, 34: 72-78.
- Chirino-Gálvez, L. y Vicencio, O. & Figueroa, C. (2022). Descifrando la Historia Natural del Museo del Seminario at Valparaíso, Chile. *Historia Natural (Tercera Serie)*, 12 (1): 49-74.
- Clements, J.F., Rasmussen, P.C., Schulenberg, T.S., Iliff, M.J., Fredericks, T.A., Gerbracht, J.A., Lepage, D., Spencer, A., Billerman, S.M., Sullivan, B.L., Smith, M. y Wood, C.L. (2024). The eBird/Clements checklist of Birds of the World: v2024
- Davie, O. (1894). Methods in the art of taxidermy. D. McKay, Philadelphia,
- De Broglie, L. (2017). Un cabinet de curiosités parisien: Deyrolle, Flammarion, 224 pp.
- DEHA. (1887-99). Diccionario enciclopédico hispano-americano de literatura, ciencias y artes. Montaner y Simón, Barcelona. 26 volúmenes.
- ESPASA (1909). Aves, p. 1207-1215. En: Enciclopedia Universal Ilustrada Europea-Americana. Tomo VI (ARD-AZZ), Espasa-Calpe, Madrid.
- Faure, M. (2023). Deyrolle de père en fils, entre science et commerce, une vitrine parisienne de l'Histoire naturelle au XIXe siècle. *Naturae* 10:171-240
- Gadow, H.F. (1910). Birds. In Encyclopedia Britannica, 11th Edition, volume III, 992 pp.
- Gill, F., Donsker, D. y Rasmussen, P. (Eds). (2024). IOC World Bird List (v14.2). doi : 10.14344/IOC.ML.14.1.).
- Gould, J. (1838). Part 3(1) Birds. Pp. 1–16, pls. 1–10 in Darwin, C. (ed.) The zoology of the voyage of H.M.S. Beagle, under the command of Capt. Fitzroy, R. N., during the years 1832 to 1836, part 3. Smith, Elder & Co., London
- IUCN. 2025. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2024-2. ISSN 2307-8235.
- Jaksic, F. y Lazo, I. (1994). La contribución de Darwin al conocimiento de los vertebrados terrestres de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 67: 9-26.
- Jaksic, F. y Castro, S. (2010). Ecología y biodiversidad de vertebrados de Chile: Análisis comentado de la Zoología de Claude Gay. *Revista chilena de Historia natural*, 83 (3): 323-333.
- Langlebert, J. (1883). Historia natural. Curso elemental de estudios científicos. Librería de Ch. Bouret, París-México, 638 pp.
- Lindsey, A.W. (1938). Aves. In: Van Nostrand Scientific Encyclopedia, D. Van Nostrand, New York, 1234 pp.
- Linnaeus, Carl (1758). Systema Naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis (in Latin). Vol. 1 (10th ed.). Holmiae (Stoc-kholm): Laurentii Salvii.

- Mayr, E. and Amadon, D. (1951). A Classification of Recent Birds. American Museum Novitates 1496: 1-42. American Museum of Natural History, New York.
- Merlet, E. (2013). La Escuela naval de Chile. Historia, tradición y promociones. Imprenta de la Armada. 449 pp.
- Newton, A. (1885). Ornithology. Pp. 1-50. In: Encyclopedia Britannica, Volume XVIII (ORN-PHT), Ninth edition, Edimburgh, Adam and Charles Black
- Noguera-Urbano, E.A. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta Zoológica Mexicana*. 2017, vol.33, n.1 [citado 2025-02-05], pp.89-107. Disponible en: ISSN 2448-8445.
- Norambuena, H.V. (2019). Actualización del estado de la Colección Ornitológica del Museo de Historia Natural de Concepción, Región del Biobío, Chile. *Bajo la Lupa*, Subdirección de Investigación, Servicio Nacional del Patrimonio Cultural.
- Ortiz, J.C., Pizarro-Araya, J., Parra, L.E., Marticorena, A. y Jerez, V. (2023). Catálogo de las Colecciones Biológicas de Chile. Gayana (Concepción). vol.87, n.2, pp.179-196. ISSN 0717-652X.
- 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.
- Philippi, R.A. (1877). Elementos de Historia Natural. Tercera edición corregida y aumentada, Santiago de Chile, 398 pp.
- Porter, C. (1903) "Galería de Naturalistas de Chile: Don Edwyn C. Reed". *Revista Chilena de Historia Natural*, año VI, n.º 3, 1903, pp. 138-40.
- Porter, C. (1902). Don Claudio Gay, datos biográficos i bibliográficos." (Con retrato). *Revista Chilena de Historia Natural*, año VII, n.º 3, 1902, pp. 110-132.
- Quijada, B. (1908-1910). Catálogo ilustrado i descriptivo de la colección de las aves chilenas conservadas en el Museo Nacional. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural* (Chile) 1(8): 270-358.
- Reed, C. (1911) Apuntes para la historia del Museo de Concepción. Buenos Aires: Establecimiento Gráfico Civelli Hnos.
- Reed, E. (1896). Catálogo de aves chilenas. Anales De La Universidad De Chile, 93(-), Pág. 197-213.
- Reed, W. (2013). Edwyn Reed y el Archivero Rojo. 188 pp.
- Ruiz, J.R.L., J.A. Merino y M.D.L.Z. Calvache. (2018). Turismo ornitológico: comparativo de la nueva red de senderos de la zona de visitantes del bosque protector Cerro Blanco de Guayaquil. *TURYDES: Revista sobre Turismo y Desarrollo local sostenible*, 11: 37.
- Slater, P.L. (1880). On the Classification of Birds 1. *Nature* 22, 549 (1880). <https://doi.org/10.1038/022549a0>.
- Squeo, F., Estades, C., Bahamonde, N., Cavieres, L., Rojas, G., Benoit, I., Parada, E., Fuentes, A., Avilés, R., Palma, A., Solís, R., Guerrero, S., Montenegro, G., Y Torres-Mura, J. C. (2010). Revisión de la clasificación de especies en categorías de amenaza en Chile. *Revista chilena de historia natural*, 83(4), 511-529. <https://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2010000400006>.
- Steinheimer, F.D. (2004). Charles Darwin's bird collection and ornithological knowledge during the voyage of H.M.S. Beagle, 1831-1836. *Journal of Ornithology* 145(4): 300-320, 4 figures (appendix [pp. 1-40]).
- Toledo, D, (1996). Seminario San Rafael: 125 años de Amor y Fe. Apuntes Históricos. Editorial Lit. Carroza.
- Valenzuela Matus, C., (2019). Una contribución científica desde la taxidermia. José Carpeneto (1892-1971) y su colección en el Museo de Historia Natural de Valparaíso. *Bajo La Lupa*, 1-19.
- Valenzuela Matus, C., (2021). Edwyn Reed y su contribución a la formación de colecciones de historia natural en Chile. *Revista de Humanidades*, (44), 191-216.
- Valenzuela Matus, C., y Chirino Gálvez, L. (2023). Imágenes de una exhibición encapsulada en el tiempo. Taxidermia en el Museo del Seminario San Rafael de Valparaíso (MSV). *Revista de Antropología Visual*, 1-26.
- Wetmore, A. (1960). A classification for the birds of the world. *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 139, (11), 1-37.
- Winker, K. (2005). Bird collections: Development and use of a scientific resource. *The Auk*, 122(3), 966-971.

Recibido: 11/03/2025 - Aceptado: 07/04/2025 - Publicado: 08/05/2025