

CONFECCIÓN DEL CATASTRO DE LAS COLECCIONES
OSTEOLÓGICAS DE AVES EN CHILE

Making of the Chilean bird osteological collections catalogue

MICHEL SALLABERRY¹, ROBERTO YURY¹, DAVID RUBILAR-ROGERS² & SERGIO SOTO¹

¹Laboratorio de Zoología de Vertebrados, Departamento de Ciencias Ecológicas, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago de Chile.

Email: msallabe@uchile.cl

²Sección Paleontología, Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago de Chile.

Email: drubilar@mnhn.cl

✉: Michel Sallaberry, Email: msallabe@uchile.cl

ABSTRACT,- Considering the importance of the osteological collections in comparative and anatomical research studies, it is necessary to know the diversity and the state of the different existing collections in the country. This note pretends to obtain this relevant information through an inquiry sent to the different educational and research centers within the country in order to develop the national osteological bird catalogue.

En 1982 Zusi *et al.* presentaron un estudio en que se evaluó el estado de las colecciones de esqueletos y ejemplares en alcohol de aves a nivel mundial. Esta investigación dejó en evidencia que aproximadamente un tercio de las especies de aves presentes en el mundo, no estaban representadas en colecciones osteológicas. Otra conclusión preocupante de dicho trabajo es el hecho de que, para estudios comparativos, las colecciones mundiales de esqueletos son insuficientes e inadecuadas.

Según Vuilleumier (1998), el abandono de las colecciones ornitológicas parece ser consecuencia de diversas causas, sosteniendo que una de las políticas de negación a la colecta científica de especímenes en pro de la conservación, es producto del aumento del tráfico de especies. Sin embargo, afirma que esta restricción de colecta, está principalmente basado en desinformación, destacando que el número de especies capturadas con fines cien-

tíficos es bastante menor al número de aves que cada año mueren producto del tráfico de animales, cazadas legal e ilegalmente, atropelladas por vehículos y eliminadas por la destrucción de hábitats, entre otros..

Otro de los argumentos, en contra de la colecta científica de aves, es que muchos investigadores sugieren que ya existen colecciones lo suficientemente grandes en museos, sin embargo, esto no es la realidad (Vuilleumier 1998), sosteniendo la necesidad de incrementar las colectas en zonas que están siendo destruidas por efecto antrópico. Así también, el afirmar que la colecta y la preparación de especímenes de estudio es cosa del pasado, es también descartado, dado que las guías de campo, ampliamente utilizadas por profesionales y aficionados, son elaboradas principalmente en el estudio de ejemplares conservados en alcohol, pieles o esqueletos, adecuadamente depositados en museos.

En este mismo sentido, Remsen (1995) afirma que dado que los conservacionistas y los científicos son aliados en la lucha por preservar la biodiversidad, discutir la legalidad, la moralidad y el valor de coleccionar aves es contraproducente. Esta misma afirmación es compartida por varios otros autores (*e.g.* Barlow & Flood 1983, Winker *et al.* 1991, Rau 2005) sugiriendo que el esfuerzo de colecta debe ser sostenido en el tiempo y propio de la labor ornitológica.

Aún, conociendo la importancia que tienen los esqueletos y especímenes conservados en alcohol para estudios anatómicos y sistemáticos, existe una mayor tendencia por parte de los curadores en preparar las pieles de aves, ignorando información potencialmente valiosa para estudios futuros, añadiendo que la disponibilidad y calidad de los especímenes en colecciones ornitológicas influirán sustancialmente en el curso de las futuras investigaciones basadas en estos ejemplares (Livezey 2003). Por otra parte, Bochenski & Tomek (1995) realizan un estudio para determinar la cantidad de esqueletos de comparación con el propósito de identificar correctamente huesos provenientes de dos especies relacionadas de similar tamaño, llegando a la conclusión de que al menos 2 a 3 comparaciones son suficientes para una correcta clasificación.

En Chile la situación hasta el momento es desconocida, los Directorios de Colecciones Ornitológicas para la América Neotropical (Escalante & Vuilleumier 1989, Escalante 1993) presentan tan solo los datos expuestos en la Tabla 1. Aparte del escaso número de especímenes representados, estos directorios no precisan el nombre de las especies. Sin embargo, nuestra experiencia sugiere que estas cifras pueden considerarse subestimadas en algunas de estas instituciones. Además, en estas revisiones las colecciones del Museo Municipal de Ciencias Naturales y Arqueología de San Antonio, la Universidad de Magallanes, y la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, por mencionar algunas, no han sido consideradas.

Actualmente, el Laboratorio de Zoología de Vertebrados de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, cuenta con una colección osteológica de aves, la que actualmente, supera los 260 ejemplares representados en 46 especies, la cual se sigue incrementando con material encontrado en carreteras o costa marina (Sallaberry *et al.* 2006a). Esta colección fue iniciada por los autores durante los últimos años, considerando la necesidad de contar con material anatómico comparativo para estudios paleornitológicos y material docente para ser utilizado en las diferentes cátedras que se dictan en la Facultad.

Tabla 1.- Esqueletos representados en las diferentes colecciones ornitológicas en Chile (Fuentes: Escalante y Vuilleumier 1989, Escalante 1993).

INSTITUCIÓN	1989	1993
Laboratorio de Zoología, Universidad Católica de Valparaíso	8 esqueletos	8 esqueletos
Instituto de Zoología, Universidad Austral de Chile	15 esqueletos	15 esqueletos 39 cráneos
Colección de Aves, Museo Nacional de Historia Natural	No mencionado	75 esqueletos

Si consideramos, además, que en paleornitología los estudios comparativos con material moderno son parte de la metodología común para la descripción de fósiles (*e.g.* Stucchi 2002, Stucchi *et al.* 2003) y que en Chile durante la última década ha habido un incremento notorio en este campo, con trabajos que incluyen menciones de nuevas familias y descripción de nuevas especies (*e.g.* Walsh & Hume 2001, Emslie & Guerra 2003, Chávez 2005, Walsh & Suárez 2006, Acosta-Hospitaleche *et al.* 2006 y Sallaberry *et al.* 2006b); y de estudios arqueozoológicos (*e.g.* Simeone & Navarro 2002); resulta entonces contradictorio pensar en que las colecciones osteológicas en Chile pudiesen ser pobres en representatividad y abundancia específica, teniendo en cuenta que en cerca de 150 años de paleornitología uno de los mayores problemas ha sido la falta de esqueletos de especies actuales para su comparación (Martin 1983).

Existe consenso entre taxónomos y paleontólogos, en que los estudios osteológicos son útiles en la medida que estén basados en un amplio número de ejemplares por especie y de series ontogenéticas. Siendo óptimo, que cada familia se encuentre bien representada a nivel genérico y específico (Yury & Sallaberry 2006). Estas, han sido las directrices comunes por más de cuatro décadas, las que recalcan la importancia de la conservación y la publicación de estudios anatómicos comparativos en osteología de aves (Amadon 1963, Anderson 1965). Un ejemplo de este tipo de estudios fue el realizado por Van Tets *et al.* (1988), quienes describieron las diferencias osteológicas existentes entre los géneros vivientes de la familia Sulidae, trabajo posteriormente ampliado por Stucchi (2003), al incorporar el registro fósil de la familia. En la práctica, estos estudios facilitan substancialmente la diferenciación genérica de los Piqueros (Sulidae) en base a su

osteología, relegando a la comparación directa sólo para la confirmación de las observaciones, esto como primer acercamiento al estudio descriptivo del material fósil.

Considerando estos antecedentes expuestos, es imperativa la necesidad de contar con un catastro global de las colecciones osteológicas de aves presentes en Chile, con el fin de orientar los esfuerzos de colecta hacia las especies inexistentes en los anaqueles de museos y universidades. Con este propósito, hemos elaborado un cuestionario (ver Anexo) que nos permita conocer el estado de las distintas colecciones osteológicas de aves. Solicitamos encarecidamente a quienes posean colecciones bajo su custodia, curadores e investigadores que deseen colaborar, nos remitan la información requerida vía correo electrónico a: msallabe@uchile.cl, de este modo a través de esta nota queremos asegurar que nuestra encuesta llegue a la mayor cantidad posible de ornitólogos nacionales con el fin de que el fruto de este trabajo sea lo más completo posible y no sea excluida ninguna colección. Esta información será utilizada en la redacción de un capítulo acerca del Estado Actual de las Colecciones Osteológicas a Nivel Nacional, el que será publicado con los créditos correspondientes para todos aquellos quienes colaboren.

Además, solicitamos a aquellos investigadores de campo y aficionados, quienes tengan la posibilidad de recolectar ejemplares, nos los hagan llegar para su preparación osteológica al Laboratorio de Zoología de Vertebrados de la Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Las Palmeras 3425, Ñuñoa, Santiago.

Aprovechamos la instancia para invitar a quienes se interesen en conocer las técnicas de preparación y mantención de la colección osteológica de aves de nuestro Laboratorio, así como a quienes deseen utilizar los especímenes para su consulta y estudio; a comunicarse con los autores a fin de hacer llegar toda la información necesaria. Asimismo,

mediante esta breve nota, deseamos dejar la colección osteológica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile a disposición de la comunidad científica.

AGRADECIMIENTOS.- En particular, a los Drs. Alejandro Simeone de la Universidad Nacional Andrés Bello y Juan Carlos Torres Mura del Museo Nacional de Historia Natural, quienes nos han motivado en la publicación de esta nota y han aportado valiosos comentarios para la realización del catastro de las colecciones osteológicas de aves en Chile. Además, queremos reconocer a todos aquellos que han colaborado en la confección de la colección osteológica de aves de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

LITERATURA CITADA

- ACOSTA HOSPITALECHE, C., M. CHÁVEZ & O. FRITIS. 2006. Pingüinos fósiles (*Pygoscelis calderensis* sp. nov.) en la Formación Bahía Inglesa (Mioceno Medio-Plioceno), Chile. *Revista Geológica de Chile* 33: 327-338.
- AMADON, D. 1963. Comparison of fossil and recent species: some difficulties. *Condor* 65: 407-409.
- ANDERSON, R. 1965. Methods of collecting and preserving vertebrate animals. *National Museum of Canada Bulletin* 69 Biological Series N° 18 pp 171, Ottawa.
- BARLOW, J. & N. FLOOD. 1983. Research collections in ornithology – a reaffirmation. *In: Perspectives in Ornithology, Essays presented for the Centennial of the American Ornithologists' Union* (Brush, A. y G. Clark eds.), p 37. Cambridge University Press, Cambridge.
- BOCHENSKI, Z. M. & T. TOMEK. 1995. How many comparative skeletons do we need to identify a bird bone?. *Courier Forshungsinstitut Senckenberg* 181:357-361.
- CHÁVEZ, M. 2005. Las aves fósiles de Chile y Península Antártica. Resúmenes II Congreso Latinoamericano de Paleontología de Vertebrados, Río de Janeiro: 79-80.
- EMSLIE, S. & G. GUERRA. 2003. A new species of penguin (Spheniscidae: *Spheniscus*) and other birds from the late Pliocene of Chile. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 116: 308-316.
- ESCALANTE, P. 1993. Directorio de las Colecciones Ornitológicas en los países de la América Neotropical. *In: Curación Moderna de Colecciones Ornitológicas* (Escalante, P. ed.), pp 105-119. American Ornithologists' Union, Washington D. C.
- ESCALANTE, P. & F. VUILLEUMIER. 1989. Directorio de Colecciones Ornitológicas en los países de la América Neotropical. *American Museum of Natural History*. 20 pp.
- LIVEZEY, B.C. 2003. Avian spirit collections: attitudes, importance and prospect. *Bulletin of the British Ornithologist's Club* 123: 35-51.
- MARTÍN, L. 1983. The origin and early radiation of birds. *In: Perspectives in Ornithology Essays presented for the Centennial of the American Ornithologists' Union* (Brush, A. y G. Clark eds.), p 291. Cambridge University Press, Cambridge.
- RAU, J. 2005. Biodiversidad y colecciones científicas. *Revista Chilena de Historia Natural* 78: 341-342.
- REMSEN, J. 1995. The importance of continued collecting of bird specimens to ornithology and bird conservation. *Bird Conservation International* 5: 145-180.
- SALLABERRY, M., D. RUBILAR-ROGERS & R. YURY. 2006a. Avances del estado de conservación de la colección osteológica de

- aves del laboratorio de vertebrados de la facultad de ciencias. Poster Feria Científica Facultad de Ciencias-Universidad de Chile.
- SALLABERRY, M., D. RUBILAR-ROGERS & R. YURY. 2006b. Fósiles del Mioceno amplían colección osteológica de aves. *Revista In Situ* 15: 9.
- SIMEONE, A. & X. NAVARRO. 2002. Human exploitation of Seabirds in coastal southern Chile during the mid-Holocene. *Revista Chilena de Historia Natural* 75: 423-431.
- STUCCHI, M. 2002. Una nueva especie de *Spheniscus* (Aves: Spheniscidae) de la Formación Pisco, Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú* 94: 17-24.
- STUCCHI, M. 2003. Los piqueros (Aves: Sulidae) de la Formación Pisco, Perú. *Boletín de la Sociedad Geológica del Perú* 95: 75-91.
- STUCCHI, M., M. URBINA & A. GIRALDO. 2003. Una nueva especie de Spheniscidae del Mioceno tardío de la Formación Pisco, Perú. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* 32: 361- 375.
- VAN TETS, G., C. MEREDITH, P. FULLAGAR & P. DAVIDSON. 1988. Osteological differences between *Sula* and *Morus*, and a description of an extinct new species of *Sula* from Lord Howe and Norfolk Islands, Tasman sea. *Notornis* 35: 35-57.
- VUILLEUMIER, F. 1998. The need to collect birds in the Neotropics. *Ornitología Neotropical* 9: 201-203.
- WALSH, S. & J. HUME. 2001. A new neogene marine assemblage from north-central Chile. *Journal of Vertebrate Paleontology* 21: 484-491.
- WALSH, S. & M. SUÁREZ. 2006. New penguin remains from the Pliocene of Northern Chile. *Historical Biology* 18: 115-126.
- WINKER, K., B. FALL, J. KLICKA, D. PARMELEE & H. TORDOFF. 1991. The importance of avian collections and the need for continued collecting. *The Loon* 63: 238-246.
- YURY, R. & M. SALLABERRY. 2006. Importancia de las colecciones científicas: una aplicación práctica de las mismas en Paleontología de Vertebrados. Primer Congreso de la Asociación de Estudiantes de Biología de Chile CD de Resúmenes, Valdivia.
- ZUSI, R., S. WOOD & M. JENKINSON. 1982. Remarks on a worldwide inventory of avian anatomical specimens. *Auk* 99: 740-757.

ANEXO

Señor curador: El presente cuestionario tiene por objeto determinar el estado de las colecciones osteológicas de aves en Chile y cuantificar qué porcentaje de las especies se encuentra representada en los anaqueles de museos y universidades. De esta forma los datos que usted proporcione darán origen a un catálogo nacional, al cual los investigadores podrán remitirse en busca del material de referencia en las distintas instituciones. Remítase, por favor, vía correo electrónico a msallabe@uchile.cl.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA COLECCIÓN.

Nombre Museo, Universidad o Laboratorio al que pertenece la colección
Curador o persona a cargo
Personal de planta
Dirección de depósito de la colección
Teléfono
Correo electrónico
Fecha de Establecimiento de la Colección y Fundador

2. COMPONENTES DE LA COLECCIÓN.

Por favor, detalle o adjunte a continuación una lista de las especies que componen la colección bajo su tutela especificando el material por el cual se encuentran representadas (cráneos aislados, esqueleto completo, post cráneo solamente, etc) y el número de ejemplares por el cual se encuentran representados. En la cual se deben separar por las siguientes categorías: Esqueletos completos, Cráneos, Huesos aislados, Esqueleto parcial. Sírvase del siguiente ejemplo para facilitar la obtención de los datos, si ya posee un catálogo actualizado (en lo posible dentro de los últimos 12 meses) puede enviarlo como documento adjunto, ya sea en formato Word, Excel, etc.

ESPECIES	Cráneos	Esqueletos	Esqueletos parciales	Huesos aislados
<i>Spheniscus humboldti</i>	3	5	-	-
<i>Sula variegata</i>	-	6	-	-

3. ESTADO DE CONSERVACIÓN.

Describa, a continuación, el estado de conservación de la colección en su conjunto. Detalle los siguientes aspectos en forma cualitativa:

- Calidad de los ejemplares (buen estado de conservación, espécimen deteriorado, condición crítica)
- Lugar de conservación (condiciones de espacio, humedad, etc.)
- Haga todas las apreciaciones que le parezcan necesarias. (digitalización de los datos, forma de colecta, región mejor representada, etc.)