

Hornero 33(2):131–133, 2018

## UN RECORRIDO POR LA HISTORIA EVOLUTIVA DE LAS AVES

---

MAYR G (2017) *Avian evolution. The fossil record of birds and its paleobiological significance*. John Wiley & Sons, Chichester. 312 pp. ISBN: 978-111-9020-769. Precio: U\$S 74.17 (d)

---

El libro se presenta en dos versiones: en tapa dura y electrónica portable. Aunque solo hay disponibles versiones en inglés, la lectura se torna muy amena a lo largo del texto. En cuanto a la estructura general, hay un par de detalles que resultan muy valiosos y lamentablemente no es común a todos los libros de esta índole. Un índice general con distintos niveles de jerarquía, sumado a un detallado glosario al final del texto permite ampliar el espectro de lectores e incluir estudiantes avanzados y graduados de otras disciplinas afines. El plus viene dado por el índice temático, que permite rastrear rápidamente los temas cuando se lo utiliza a modo de consulta o en temas transversales que son abordados en más de una sección.

Las palabras introductorias, escritas bajo el título de Foreword por el editor de esta serie de textos en paleobiología, resultan casi ajenas al libro y, aunque no deja de ser interesante como anuncio, funcionan más como una promoción explícita de la editorial que como una introducción a la evolución de las aves, el tema que trajo al lector hasta este punto. Ahora sí, al avanzar en la lectura, encontramos el prefacio del libro, escrito por el autor, donde se comenta sobre el estado actual y los avances en este campo durante las últimas décadas. En este apartado, Gerald Mayr nos cuenta también su experiencia al escribir esta síntesis y qué podemos esperar al leer esta obra. El libro se desarrolla a lo largo de 13 capítulos que no necesitan ser leídos en orden para ser comprendidos por sí mismos. Cada uno se inicia con un texto introductorio con preguntas disparadoras o con síntesis que explican los temas que se tratarán en ese apartado.

Los primeros dos capítulos son introductorios para cualquier lector no familiarizado con el estudio evolutivo de las aves. El primero comienza con una problemática tan

sencilla como qué es un ave. De esta manera, Mayr sitúa al lector en un contexto filogenético, señalando las relaciones con otros grupos de dinosaurios. Fotografías de distintos elementos del esqueleto de las aves ilustran los principales caracteres osteológicos con ejemplos tomados a partir de distintos taxa. El segundo capítulo continúa con esta misma problemática, desarrollando más extensamente la discusión sobre el origen de las aves, los grupos de dinosaurios avianos y los taxa de aves más basales. Comienza con una síntesis actualizada de *Archaeopteryx*, donde no solo comenta sobre los especímenes conocidos hasta el momento, sino que brinda también su opinión, en este caso en relación a las diferencias morfológicas que justificarían la presencia de más de una especie entre los ejemplares descritos. Esto es justamente lo que diferencia a este libro de muchas otras revisiones, ya que no solo compila la información sino que analiza y discute cada una de las problemáticas que aborda. Luego, en este mismo capítulo, se retoma el tema acerca del origen de las aves. Un punto más que interesante es el abordaje de la “paradoja temporal”, que situaba a los maniraptores terópodos más cercanos a las aves, es decir a los oviraptores y deinonicosaurios (troodontidos y dromeosaurios) unos 40–50 millones de años después de *Archaeopteryx* en el registro fósil. Este desfase temporal, que situaba a los dinosaurios más relacionados con el origen de las aves más tardíamente que las primeras aves, ha sido uno de los principales argumentos de quienes planteaban inconsistencias en estas relaciones evolutivas. En este capítulo se explica la manera en que el registro fósil de estos grupos se ha ido ampliando paulatinamente, al punto en que hoy se conocen deinonicosaurios de mayor antigüedad que *Archaeopteryx* que permiten descartar este argumento como una inconsistencia. A continuación, uno a uno son tratados estos grupos de dinosaurios involucrados con el origen de las aves, discutiendo los caracteres morfológicos más relevantes y los taxa representativos. Se introducen, además, dos caracteres que

inequívocamente se vinculan con el imaginario colectivo de lo que es un ave: las plumas y el vuelo.

En el tercer capítulo se analiza con mayor detalle la evolución del vuelo y las evidencias que muestra el registro fósil. No resulta tarea fácil resumir esta información, dado el vasto registro de aves cretácicas con que se cuenta actualmente. Sin embargo, el autor se enfoca en los caracteres y los taxa relevantes respecto del origen y evolución del vuelo, logrando una lectura muy amena. Recorriendo los distintos representantes mesozoicos, llegamos al origen de las aves modernas o Neornithes. En el cuarto capítulo se analizan en detalle las relaciones entre las distintas aves mesozoicas. Si bien el creciente hallazgo de fósiles durante las últimas décadas ha brindado una gran cantidad de información, el procesamiento de estos datos en búsqueda de propuestas filogenéticas sólidas y consensuadas no ha sido una tarea del todo exitosa. Aquí se resumen las distintas propuestas. El capítulo concluye con la evolución de distintos caracteres esqueléticos en las aves mesozoicas, comparando los cambios durante la filogenia y su correlato en la ontogenia de las aves modernas. En el quinto capítulo se explican las relaciones entre los distintos órdenes de aves modernas, que constituyen el grupo terminal de las aves, y las incógnitas acerca del origen de este clado y los tiempos de diversificación propuestos a partir de estudios moleculares. Un rápido repaso por los registros cretácicos de Neornithes le permite al autor comentar acerca de sus identificaciones sistemáticas, en muchos casos controversiales.

Y ahora sí es el turno de las Neornithes. En cada uno de los capítulos siguientes se abordan distintos grupos, de acuerdo a agrupamientos mayores. Las aves paleognatas se tratan en el sexto capítulo, mientras que el resto de los capítulos quedan reservados para las neognatas. El sexto capítulo comienza mencionando las relaciones entre los representantes actuales y rápidamente se enfoca en el registro cenozoico de las aves paleognatas. Una buena parte del texto es dedicada a los Lithornithiformes de América del Norte y Europa, así como también a los hallazgos de "Ratites" en el Paleógeno europeo. Luego se comentan brevemente los grupos conocidos como ratites con alas largas (avestruces,

ñandúes y tinamúes) y con alas cortas (kiwis, moas, aves elefante, casuarios y emúes). Esto brinda una adecuada introducción para la discusión siguiente, donde se desmantela el clásico ejemplo de las ratites como un grupo de aves descendientes de un ancestro no volador cuya distribución gondwánica actual sería una consecuencia de la deriva continental.

El siguiente capítulo es el séptimo, dedicado a los Galloanseres, grupo crucial para la comprensión de la evolución de las aves modernas. Además de los Galliformes y los Anseriformes, se incluyen aquí a los Gastornithidae y Dromornithidae, ambos representados por aves robustas y no voladoras, y a los Pelagornithidae, excelentes aves voladoras y con pseudodientes. Estos últimos, conocidos también como aves pseudodentadas, son un grupo muy llamativo por su hiper-especialización en el vuelo planeado. Tuvieron una amplia distribución y diversificación durante el cenozoico y se encuentran actualmente extinguidos. El capítulo 8 reúne bajo el título de "grupos difíciles de ubicar" a varios taxa cuyas relaciones filogenéticas se encuentran lejos de estar resueltas. El primer grupo que se discute es el de los Columbiformes, incluyendo a Columbidae, Pteroclididae y Mesitornithidae. Los Opisthocomidae reciben un tratamiento por separado y luego se abordan los Musophagiformes y Cuculiformes, para los cuales se destacan las inesperadas relaciones con otros grupos de aves halladas en estudios de secuencias genéticas nucleares y también de datos morfológicos. Le siguen los Otodiformes, ahora clasificados en su propio orden, y los Mirandornithes, que contienen dos grandes y a primera vista muy disímiles grupos, los Phoenicopteriformes y los Podicipediformes. Aún queda espacio en este capítulo para los especialistas aéreos, entre los que se encuentran los insectívoros nocturnos Strisores y los eximios voladores Apodiformes. Un detalle de la evolución de la nectarivoría es brindado como cierre de este amplio y diverso capítulo.

El noveno capítulo trata de uno de los grupos más amplios, el de las aves limícolas-vadeadoras. El orden Charadriiformes es el que concentra la mayor parte de estos grupos, tan diversos en la actualidad como en el pasado, aunque también se incluyen en este capítulo a los Gruiformes. El registro fósil de

los Charadriiformes comienza en el Cretácico, pero no es hasta el Paleógeno que los restos descritos están constituidos por ejemplares más completos y con asignaciones sistemáticas certeras. Se incluyen aquí a las aves veadoras costeras, a las marinas y a las alcas entre las buceadoras. En el capítulo 10 se abordan las Aequornithes, aves acuáticas y carnívoras, con un hábito piscívoro y crustácívoro. Este clado incluye a los colimbos (Gaviiformes), pingüinos (Sphenisciformes), albatros y petreles (Procellariiformes), así como también a los "Ciconiiformes" y "Pelecaniformes". Como es usual, los buceadores son tratados de acuerdo a sus especializaciones para la propulsión acuática por las patas (colimbos) o por las alas (pingüinos). Se resalta aquí que estos últimos presentan un registro fósil muy abundante y diversificado, que desde el Paleoceno muestra una alta especialización al buceo. A los Procellariiformes se les dedica también una buena parte del capítulo, ya que poseen un amplio registro fósil y contienen además una familia completamente fósil, los Diomededidae, con un alto grado de convergencia con los Oceanitidae. Al final de este capítulo se mencionan los polifiléticos "Ciconiiformes" y "Pelecaniformes", acompañados de una breve discusión acerca de las afinidades con otros grupos. A modo de cierre, se mencionan los intercambios avifaunísticos de fines del Cenozoico, que habrían determinado la composición actual de aves marinas.

El capítulo 11 está dedicado a los Cariamiformes y a las rapaces diurnas. Entre los Cariamiformes se destacan los fororacos, conocidas como "aves del terror" por constituir el grupo predominante de aves carnívoras durante el Cenozoico sudamericano. En este capítulo se discuten también los controversiales registros de fororacos europeos y, a continuación, se detalla el registro de Cariamiformes fósiles. Los "Falconiformes" son empleados para ilustrar múltiples casos de convergencia entre aves rapaces, incluyendo, por ejemplo, a los Teratornithidae, las de mayor tamaño conocido, que habitaban exclusivamente en América.

Ya casi hacia el final del libro, en el capítulo 12 se tratan las pequeñas aves arborícolas y su radiación durante el Cenozoico. Los Leptosomiformes y los Coliiformes, relictos de un grupo mucho más numeroso en el pasado, los Strigiformes con una larga historia evolu-

tiva y los Psittaciformes que representarían el grupo hermano de los Passerines. Se explican con un buen grado de detalle las implicancias del reconocimiento de las afinidades entre los Psittaciformes y los Passeriformes y de la presencia de una pata de tipo zigodáctila en los extintos Zygodactilidae. Resulta una lectura muy atractiva para quienes trabajan en estos grupos y quizás desde una perspectiva neontológica no han analizado la historia evolutiva de estos caracteres. Se abordan luego, en conjunto, las Eucavitaves, aves que nidifican en huecos que ellas mismas construyen, incluyendo a los Trogoniformes, Piciformes y los "Coraciiformes", cuyos grupos madre ya se encontraban presentes a principios del Cenozoico.

El decimotercer y último capítulo está reservado para las avifaunas insulares, aquellas que evolucionaron en áreas aisladas a modo de refugio. Encontramos varios ejemplos del Hemisferio Sur, incluyendo a los Eurypygidae sudamericanos y varios otros grupos neotropicales como los Cariamiformes, Opisthocomiformes, Steatornithiformes, Nyctibiiformes, Trochilidae y Todidae, que tuvieron una distribución más amplia en el pasado. La evolución de dos caracteres en particular son discutidos en este contexto: la pérdida de la capacidad de vuelo en aves insulares, continentales y marinas, y el desarrollo de formas gigantes.

Para finalizar encontramos el glosario, las referencias bibliográficas, el índice y una selección de 16 láminas a color con imágenes de especímenes fósiles con preservaciones realmente excepcionales. Las dificultades que puede presentar el contenido del libro, tanto por el nivel de información para quienes no están inmersos en la temática, como para encontrar temas no explicitados en los títulos de mayor grado, son fácilmente salvables mediante el uso del glosario y el índice. En síntesis, este libro constituye una lectura de consulta obligada y un buen texto para iniciarse en el estudio de las aves.

CAROLINA ACOSTA HOSPITALECHE

*División Paleontología Vertebrados,*

*Museo de La Plata*

*Paseo del Bosque s/n,*

*1900 La Plata, Buenos Aires, Argentina*

*acostacar@fcnym.unlp.edu.ar*