

SOBRE AVES FOSILES DE LA REPUBLICA ARGENTINA

POR

LUCAS KRAGLIEVICH

Todas las maravillas que la Naturaleza nos proporciona en el enjambre innumerable de seres que la pueblan actualmente, se exaltan y magnifican ante la contemplación del mundo de los seres extinguidos, cuyos restos, diseminados en los estratos de las edades pasadas, son elocuente testimonio de la estupenda diversificación adquirida por las formas orgánicas en la infinita ramificación de sus troncos ancestrales.

Sobre las leyendas de los siglos aparece ahora la realidad tangible de este mundo ignorado de seres tan extraños y tan fantásticos que el espíritu se pregunta, a veces confundido, si efectivamente todo cuanto vemos y palpamos, nosotros mismos, no seremos, en definitiva, sino simples *lusus naturae*, y si el pretendido orden y la armonía que atribuimos, con cierta galantería muy humana, a las cosas de la Naturaleza, serán esencialmente diversos del capricho, el desorden y el caos que parecen condicionar la totalidad de los sucesos de este mundo.

Dejo a los moralistas y a los filósofos la tarea ingrata de explicar la significación precisa del concepto de *orden* que para nosotros, los naturalistas, es casi sinónimo de desorden.

La contemplación de esos mudos despojos fósiles, sugiere al espíritu del investigador algo que está evidentemente por encima de la vulgar emoción estética del artista, plasmada en el molde de sentimientos afectivos, exclusivamente personales y limitados, que se despiertan bajo la impresión de supuestas armonías de colorido, de forma o de movimiento.

En el investigador científico, la emoción estética es de categoría más elevada; penetra, también, más profundamente que en el artista y se despierta vigorosa cuando las impresiones, alcanzando los dominios del entendimiento, se coordinan allí con los conceptos fundamentales que permiten la emisión de una idea y la elaboración de un juicio acabado sobre el significado de los fenómenos del Cosmos.

Compárese sino, a este respecto, la diversa emotividad de un artista y de un sabio en presencia de una pieza fósil. Lo que para el primero carece en absoluto de significación, por no encuadrarse en el marco subjetivo de sus emociones, adquiere relieve de maravilla para el segundo, cuya concepción de la belleza es intelectual y se vacía en un molde eminentemente impersonal.

Y aún cuando este escrito nada tiene que hacer con la psicología del arte, ni con la teoría de las emociones, y sí con las aves fósiles de la República Argentina, creo se me dispensará esta digresión, que he intercalado exprofeso, para justificar, por lo menos, el epíteto de *maravillas*, aplicado a un conjunto de osamentas que si nada inducen al profano, ni al literato, ni al poeta, adquieren el valor de tesoros de incalculable mérito para el investigador de los problemas de la evolución y filogenia de los seres.

La solución de estos problemas se complica, en lo que se refiere a las aves, por las dificultades naturales que se oponen a la fosilización y conservación de los restos de estos animales, y la consiguiente imposibilidad de obtener series que permitan vincular los variados órdenes y familias que integran esta interesante clase de vertebrados.

La delicadeza de las piezas del esqueleto favorece su destrucción y sólo cuando por los hábitos del animal, o por otras circunstancias, sus despojos se entierran en el limo o fango de los esteros, de las lagunas o de las costas marinas, los débiles huesos resisten a los agentes destructores y se fosilizan, aun cuando en estos mismos casos generalmente en un estado de conservación menos perfecto que los mismos elementos en los mamíferos.

El número de géneros de aves fósiles, conocido en la actualidad, es verdaderamente exiguo, si se le compara con el de los mamíferos exhumados de las capas fosilíferas de los diversos horizontes geológicos.

Puede afirmarse, por esta circunstancia, que la Palaeornitología es todavía una ciencia embrionaria y que pasarán aun muchos años antes que los ornitólogos puedan proporcionarnos un árbol genealógico aproximado de estos seres, cuya inmensa multitud de especies vivientes ha sido precedida, sin duda, por incontables formas ancestrales, de algunas de las cuales, por los obstáculos ya mencionados, no será factible obtener quizás, jamás, elementos determinativos que permitan restaurar sus caracteres y asignarles una ubicación rigurosa en la sistemática.

El continente americano que tanto ha contribuido, con sus ricos yacimientos de moluscos y mamíferos fósiles, al asombroso incremento de la Paleontología, descriptiva y filosófica, ha proporcionado también, en lo referente a las aves, un caudal valioso, no tanto por su número como por la bizarría de ciertas formas grotescas y aberrantes, mientras otras, más armónicas en el conjunto, se dejan involucrar en algunos de los grupos en que han sido subdivididos estos vertebrados.

Europa y la América Boreal han sido todo una revelación al suministrarnos restos de aves que indiscutiblemente se vinculan, por la morfología de su esqueleto y la presencia de dientes en sus mandíbulas, con los representantes de la clase de los reptiles. Es ya un hecho, perfectamente constatado, que ambas clases convergen estrechamente en el pretérito, y que las aves deben considerarse como una derivación evolutiva de ciertos reptiles mesozoicos. Así lo prueba la anatomía comparada, por múltiples afinidades, y así lo comprueban los hallazgos paleontológicos de Europa y Norte América.

El super-orden *Odontoleae* Marsh, comprende los *Hesperornithes* del cretáceo superior de Norte América. *Hesperornis regalis* era un ave por la conformación general del esqueleto y miembros posteriores, pero el cráneo difería del de todas las aves conocidas y se acercaba, al contrario, al tipo reptiloide por la presencia en ambos maxilares, excepto en los intermaxilares, de numerosos dientes cónicos dispuestos en fila, de una manera exactamente similar a lo que ocurre en los Saurios y también en los delfines o cetáceos odontocetos, entre los mamíferos. Ambas ramas mandibulares, en vez de estar soldadas en la región sinfisaria formando un solo hueso, como en las aves actuales, se mantenían unidas por un simple ligamento durante toda la vida del animal, como es el caso en ciertos órdenes de mamíferos.

Es indudable, no obstante, que estos seres no constituyen el lazo de unión directo entre aves y reptiles; representan, más exactamente, ramas divergentes de la gran clase de las aves que han conservado, en el detalle de su sistema dentario, el carácter de sus ancestrales reptiloides.

Para encontrar el tronco de unión originario entre ambas clases, preciso es remontarse a épocas geológicas más lejanas, posiblemente al Trias, pues ya en el Jurásico la presencia del *Archaeopteryx*, de la subclase SAURURAE de Haeckel, a pesar de su aspecto mixto de ave y de reptil, implica un estadio evolutivo ya avanzado en el camino de la especialización hacia el tipo normal de las aves.

Entre estas formas del Jurásico y los verdaderos reptiles la laguna a colmar es inmensa, como lo es, también, la que separa el *Archaeopteryx* de los ODONTOLEAE (*Hesperornis*, *Baptornis*) y ODONTORMAE (*Ichthyornis*, *Hargeria*, *Apatornis*) del cretáceo superior de Norte América.

De cualquier manera, y por grandes que sean estas soluciones de continuidad, la Paleontología confirma las inducciones de la Anatomía comparada y de la Ontogenia al establecer, por una síntesis regresiva, la comunidad de origen de aves y reptiles y la descendencia de aquellas de algún género de éstos extinguido en las remotas edades triásicas.

Dejando de lado los hallazgos tan interesantes de aves fósiles en el territorio de Norte América, así como en Europa y, más especialmente, en Madagascar y Nueva Zelandia, procuraremos dar un ligero bosquejo de ciertas aves descubiertas en el territorio de nuestro país.

Prescindiendo de los numerosos impennes fósiles de Patagonia, limitaremos nuestra atención a un grupo aberrante de aves, cuyos restos han sido exhumados de las formaciones antiguas de la Patagonia Austral.

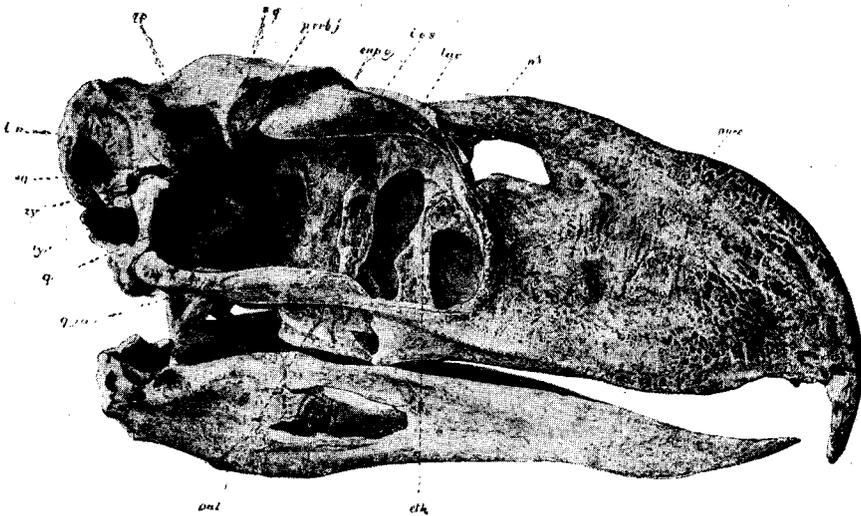


Fig. 1. -- Vista lateral del cráneo y mandíbula del *Phororhacos inflatus* Amegh., reducido a un tercio del tamaño natural. Reproducción fotográfica de la Pl. XIV, vol. XV, "Transactions of the Zoological Society of London", 1901.

p. mx., premaxilar; *n.*, nasal; *lac.*, lacrimal; *i. o. s.*, septum interorbital; *sup. o.*, lámina supraorbital; *p. orb. p.*, proceso post-orbitario; *o. q.*, proceso orbitario del cuadrado; *t. f.*, fosa temporal; *l. r.*, cresta lambdoide; *s. q.*, escama del temporal; *z. y.*, proceso zigomático; *t. y.*, cavidad timpánica; *q.*, cuadrado; *q. ju.*, cuadrato yugal; *pal.*, palatino; *eth.*, ethmoide.

Según Ameghino, en el horizonte cretáceo del *Notostylops* se encuentran ya representados varios de los órdenes de aves existentes, incluso el Avestruz. En los sucesivos períodos, pyrotheriense y santaacruceño, las aves de Patagonia alcanzan extraordinario desarrollo en tamaño.

Como no es nuestro intento, ni lo permite la índole de esta publicación, detallar minuciosamente la morfología de los huesos, extractaremos algunos de los caracteres más salientes del género *Phororhacos*, una de las aves más extrañas y gigantescas que haya habitado el Planeta.

Los primeros restos de este ser fantástico, consistentes en una porción de la mandíbula, fueron atribuidos por F. Ameghino en 1887 a un edentado anómalo; ni remotamente pudo sospechar el gran paleontólogo que aquella extraña sínfisis pudiera pertenecer a un ave gigantesca.

El hallazgo, hecho por Carlos Ameghino, de otros vestigios, incluso cráneos completos y huesos de los miembros, permitió al ilustre sabio corregir su error inicial y el *Phororhacos longissimus* con otros géneros, tan aberrantes como él,

fueron descriptos y figurados en varios trabajos que llamaron particularmente la atención del mundo científico.

Moreno y Mercerat crearon para estos seres extraños el nuevo orden de los *Stereornithes*, y en verdad que esta clasificación merece respetarse, pues aun hoy día las afinidades con las restantes aves, actuales y extinguidas, son tan dudosas que no es lícito referirlo a ninguno de los órdenes existentes.

Lo que caracteriza sobre todo al *Phororhacos*, aparte del enorme tamaño y grotesco aspecto del cráneo, es la coexistencia de caracteres mixtos que lo acercan ya a los *Ratitae* ya a los *Carinatae* en que antiguamente se subdividían las aves.

También el *Gastornis* del Eoceno y Paleoceno inferior de Francia, Bélgica e Inglaterra, y el *Diatryma* del Eoceno inferior de Notre América, constituyen formas anómalas que no encuadran en los órdenes conocidos. Esta incertidumbre se transparenta en la ubicación que les ha sido asignada por diversos autores, pues mientras algunos incluyen *Phororhacos* y *Diatryma* en los *Grallae*, otros los separan en órdenes independientes y distintos, sin vinculaciones apreciables entre sí y con las restantes aves.

Lo que es un hecho constatado es que la antigua denominación de *Ratitae* y *Carinatae* se limita a expresar, solamente, una conformación estructural determinada, y que los primeros no constituyen la cepa originariamente primitiva de la clase de las aves.

La porción superior del cráneo de *Phororhacos* es plana, pero estrangulada posteriormente por las grandes fosas temporales separadas en el medio y hacia arriba por un breve intervalo. A este estrangulamiento sigue hacia adelante un ensanchamiento que alcanza su máximo al nivel de los procesos post-orbitarios, desde donde nuevamente se angosta hasta alcanzar la región de la base del pico (formado este último, en su mayor parte, a expensas de los premaxilares), el cual se prolonga por una longitud aproximadamente igual a la del cráneo cerebral, en forma de una lámina vertical o de una hacha (Ameghino), fuertemente comprimida y muy alta.

La extremidad puntiaguda del pico es curvada hacia abajo, cubriendo la punta de la mandíbula inferior, de un modo similar a lo que ocurre en las aves rapaces.

La región occipital es aplanada, de gran diámetro transversal, y limitada a los costados por crestas lambdoides prominentes que se identifican, hacia abajo, con los amplios procesos paraoccipitales (Andrews).

El foramen magno, oval y a gran eje vertical, es de dimensiones reducidas en comparación al tamaño del cráneo.

En norma lateral, el cráneo se caracteriza, aparte de otros detalles importantes, por la profundidad y extensión de la gran fosa temporal, donde se insertaba el músculo homónimo, excesivamente voluminoso como corresponde al tamaño y peso de la mandíbula.

El hueso cuadrado, que se articula con el cráneo por medio de dos cóndilos, es de dimensiones enormes, en relación con la solidez de la mandíbula y el gran desarrollo de la parte posterior del cráneo (Ameghino).

La mandíbula se singulariza por su robustez, especialmente en la región anterior, donde ambas ramas se fusionan formando una sínfisis alargada y espesa.

Para aquilatar las dimensiones del cráneo y mandíbulas del *Phororhacos*, insertamos, en el siguiente cuadro, las que corresponden al *Ph. inflatus*, especie relativamente pequeña, y al *Ph. longissimus*, de gigantescas proporciones:

Longitud del cráneo y pico.....	34	cms.	65	cms.
Longitud del pico.....	17,5	»	32	»
Altura del cráneo con mandíbula.....	16	»	35	»
Diám. transversal máximo del occipital....	11,6	»	30	»
Longitud de la mandíbula.....	30	»	56	»

Júzguese, dice Ameghino, del formidable poder destructor de un ave cuyo cráneo excedía en longitud al de un caballo!

La estrecha pelvis alcanza una longitud de casi medio metro. La cola se compone de un número relativamente considerable de vértebras libres que disminuyen en tamaño hacia la última.

El esternón es de tamaño reducido, pero los huesos coracoides están bien desarrollados.

Los huesos de las alas, cortos y espesos, son demasiado pequeños, en proporción al tamaño del animal, para que los miembros anteriores pudiesen servir para



Fig. 2. — Reproducción fotográfica del diagrama del esqueleto del *Phororhacos inflatus* Amegh. según C. W. Andrews en "Transactions of the Zoological Society of London", vol. XV, fig. 3, pág. 66, London, 1901. 1/16 del tamaño natural.

el vuelo; pero ciertas particularidades, en la morfología de los huesos, revelan que allí se implantaban fuertes róniges que pueden haber sido empleadas para auxiliar al animal en la carrera, o, también, como un escudo protector en la defensa (Andrews).

Los miembros posteriores no son demasiado macizos y sus huesos son más bien delgados y largos, particularmente la tibia, que siendo de doble longitud que el femur, media 39.5 cms. en *Ph. inflatus*.

De los dedos del pie, el mediano, que es el más largo y robusto, alcanza a 25 cms. en *Ph. longissimus*. Las falanges ungueales son comprimidas, arqueadas y puntiagudas como en las aves de presa; la falange ungueal del dedo mediano de *Ph. longissimus* media 6 cms. de longitud.

La conformación tan particular del cráneo de estas aves aleja completamente todo posible parentesco de ellas con los avestruces y *Ratites* en general. Más bien la configuración del paladar sugiere una leve relación con los Albatros (*Diomedea*); pero estas afinidades se disipan comparando la estructura de la pelvis en ambos grupos.

En cambio existen relaciones más íntimas y afinidades más numerosas con los Gruiformes y especialmente con los géneros aberrantes *Cariama* y *Chunga* (Chunias). Estas afinidades se manifiestan, sobre todo, en la morfología de la pelvis y miembros posteriores; pero, con todo, las diferencias son demasiado profundas en

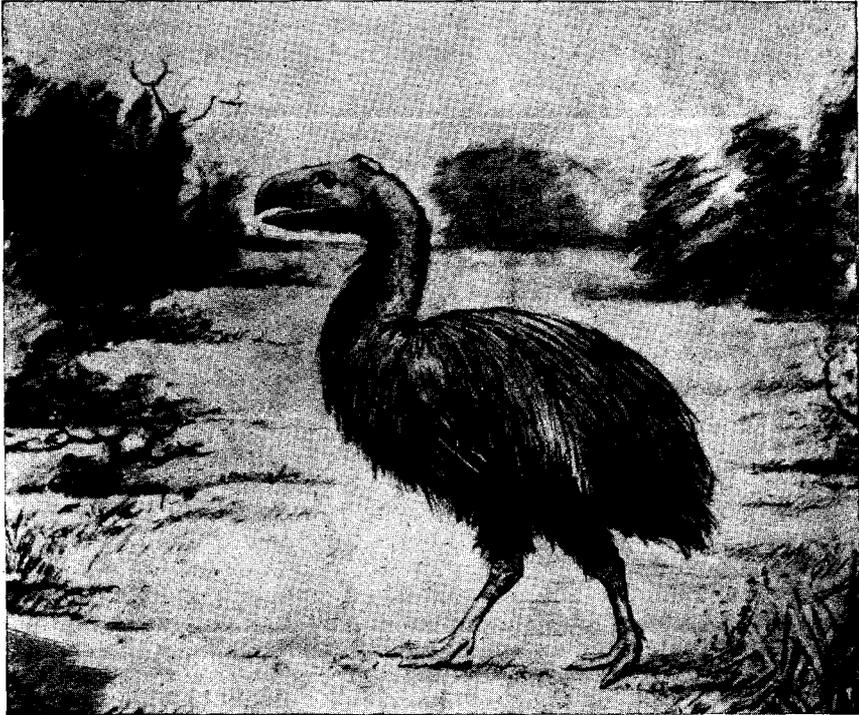


Fig. 3. — *Diatryma steini* Matthew y Granger. 1/30 del tamaño natural. Reproducción fotográfica de la restauración de este animal, según Mathew y Granger, en "Bulletin of the American Museum of Natural History", vol. XXXVII, Pl. XXXIII, N. York, 1917.

la configuración del cráneo para que estos fantásticos seres puedan agruparse en un mismo orden con las Grullas. Es preferible mantenerlos sistemáticamente alejados del resto de las aves, en el orden especial de los *Stereornithes*.

Es indudable que estas aves representan un alto grado de especialización, adquirido por una adaptación singular a un género de vida que ha determinado la hipertrofia del pico y del cráneo, con su enorme expansión lateral de la región occipital, y también el tamaño voluminoso de las vértebras cervicales, suficientemente robustas para dar inserción a los poderosos músculos encargados de sostener y mover la formidable maza cráneana cuando el animal hundía su pico, con extraordinaria violencia, en el cuerpo de sus víctimas, o en los despojos de los mamíferos que pululaban en las praderas de los tiempos de la formación santaacruceña.

A pesar de algunas diferencias que pueden ser familiares, nosotros juzgamos que el gigantesco *Diatryma*, del Eoceno de Estados Unidos, cuya restauración, según Mattheu y Granger, ofrecemos al lector, está vinculado ordinalmente al *Phororhacos* y que no existen suficientes razones para crear con aquél un orden aparte, como lo hacen dichos autores. La coexistencia de una avifauna extinguida emparentada tan estrechamente en ambas Américas, habla en favor del sincronismo de los respectivos estratos fosilíferos y de la edad por lo menos Eocena superior de la formación santacruceña.

Estas gigantescas, terribles y sanguinarias aves de las edades eogenas son, en su clase, lo que el *Smilodon*, de los últimos tiempos neogenos, en la suya. Ambos grupos de animales evidencian el poder transformador que supone la adaptación de los seres a condiciones especiales, determinadas por la concurrencia vital en la lucha por la existencia. El monstruoso pico del *Phororhacos* y los estuendos caninos cultriformes del *Smilodon*, atestiguan un proceso evolutivo tenazmente proseguido a través de múltiples generaciones, como resultado del uso repetido de estos órganos en una misma función. Ambos golpeaban, sin duda, con extraordinaria potencia al incidir su pico o sus colmillos en el cuerpo de sus presas; ambos adquirieron paralelamente un desarrollo insólito del cráneo, especialmente en la región occipital; y cuando, por una modificación climática, o por circunstancias combinadas de clima y de relieve, disminuyó el número de sus víctimas, estos seres especializados, verdaderos tiranos de las pampas, faltos de sustento e incapacitados ya para adaptarse, con ventaja, a las nuevas exigencias del ambiente, debilitaron su capacidad prolífica, se volvieron más escasos, y sucumbieron, finalmente, sin dejar descendencia.

Ante la realidad de la existencia de estos monstruos legendarios que asistieron a la milenaria aparición y desaparición de continentes y de mares, la mitología griega encontraría plena justificación a sus imaginativas y fantásticas creaciones. A nuestros poetas del porvenir reservo la historia rimada de las aventuras de estos colosos y de sus luchas en las dilatadas mesetas patagónicas, que fueron entonces, quizá, jardines de ensueño y de misterio donde Flora, la divina, vengábase de Fauno adormeciendo en el encanto de sus regias galas a indefensos Gravigrados e incautos Litopternos, para ofrendarlos en holocausto a la amistad protectora del tirano, el voraz y maligno *Phororhacos*!

Y cuán lejos estaría de sospechar éste, que uno de sus contemporáneos, el travieso y diminuto *Homunculus*, bufón de los habitantes de la comarca entera, a quienes divertía, encaramado en los árboles, parodiando con gentil donaire la majestuosa gravedad y tiesura del gigante, habría de tomar en serio su papel y con el correr de centurias y milenios, llegaría a arrebatarle el cetro del dominio hasta convertirse en tiranuelo de todos los seres de la tierra, incluso los de su propia estirpe...

La verdad es que son extraños todos estos seres de Patagonia. Tan extraños y anómalos que su triste destino ha consistido, y consiste aún, en peregrinar por todos los órdenes de sus respectivas clases, sin encontrar albergue que les acomode; tanto que ni el mismo venerable *Cronos*, habituado a dispensar franca y generosa acogida para todo lo bueno y lo malo de este mundo, se ha dignado refugiarlos en su seno y se complace en arrojarlos, con despiadada ironía, del uno al otro confín de sus amplios dominios del Terciario.

Consecuencia, quizá, de sus achaques, es el caso que esta amnesia del anciano Tiempo favorece, involuntariamente, los afanes de aquellos que, juzgando a la distancia, se muestran recalcitrantes y empeñados en rejuvenecer el rostro y tocar las canas de esta joven-vieja América.
