

ARTÍCULO DE OPINIÓN No.82
(Julio 31-2017)
EL ORIGEN DE LAS AVES
PRIMERA PARTE



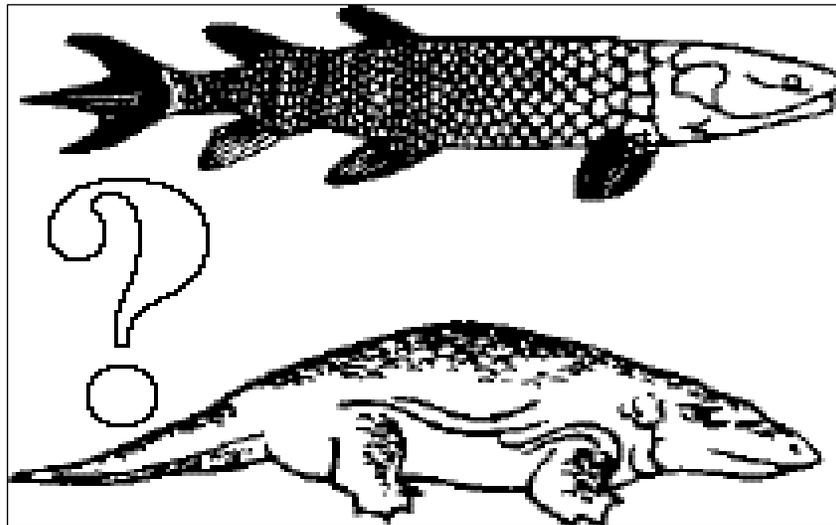
Por: OSCAR RIVERA GARCÍA. M.V.Z.

Todos los vertebrados que existen hoy en la tierra, descienden de los peces que poblaron los mares hace unos 550 millones de años (principios de la era Paleozoica).

Los peces óseos dieron origen a los anfibios a mediados del período devónico (hace unos 380 millones de años) de la era paleozoica.

Los anfibios a su vez, dieron origen a los vertebrados amniotas (animales con membranas fetales [saco amniótico]: reptiles y sus descendientes [mamíferos y aves]), a mediados del período carbonífero (hace unos 320 millones de años).

Esto no quiere decir que los vertebrados terrestres descendamos de algún pez actual, o que los amniotas hayamos sido originados por algún anfibio actual. Los ancestros de los grandes grupos de vertebrados, ya dejaron de existir hace tiempo.



Origen de los Anfibios (*Ichthyostega*, abajo), a partir de peces de aletas carnosas (*Eustheropteron*, arriba), durante el devónico

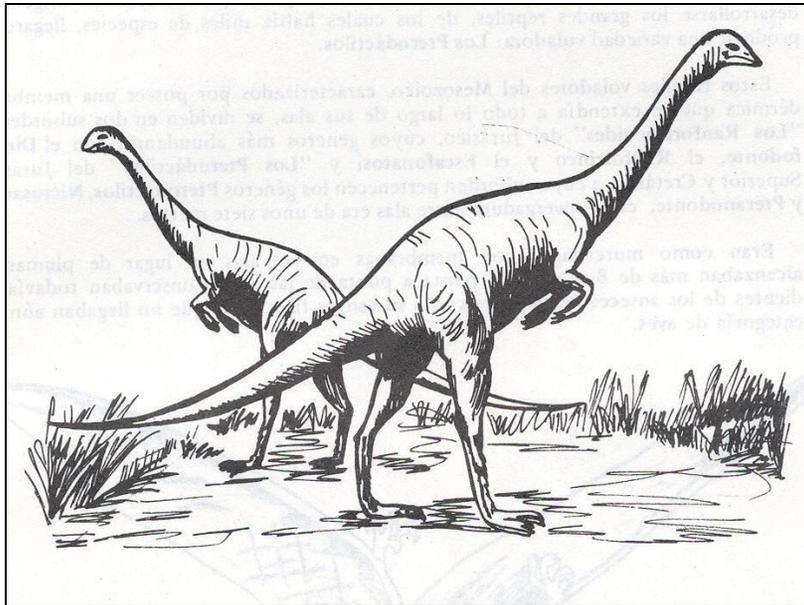
Tomado de:

http://www.sedin.org/propesp/X0011_01.htm

A finales de la era Paleozoica y durante la Mesozoica, los animales que más abundaban sobre la tierra eran los reptiles, de los cuales, los más generalizados eran animales de sangre fría y con el cuerpo cubierto de escamas. Se arrastraban sobre sus cuatro patas.

De este grupo de reptiles pérmicos (llamados también reptiles tronco o cotilosaurios) descienden todos los demás amniotas: dinosaurios (**incluyendo aves**), mamíferos y reptiles actuales. En ese entonces, el hombre aún no había hecho su aparición sobre la tierra.

Hubo reptiles que se adaptaron al medio aéreo. Se llamaban pterosaurios. Sus alas eran membranosas, no tenían plumas y sólo podían planear. La prueba de su existencia se encuentra en fósiles, siendo éstos restos de plantas o animales de gran antigüedad, que se han hallado enterrados en roca o en ámbar. Sin embargo, debe quedarle claro al lector que los pterosaurios no dieron origen a las aves.



El dinosaurio de finales del Cretácico Struthiomimus, está relacionado con las aves.

Como ya se dijo, las aves descienden del grupo de dinosaurios llamados saurisquios (pelvis de lagarto).

Este grupo a su vez, está dividido en los sauropodomorfos (grandes dinosaurios herbívoros de cuello largo, como *Apatosaurus*, *Diplodocus*, *Saltasaurus*, etc.). El otro grupo de saurisquios, son los Terópodos, **al cual pertenecen las aves**. Los terópodos se caracterizan por ser animales bípedos, y en los cuales los miembros pélvicos tienen solo 3 dedos funcionales.

Sus tamaños van desde el gran *Tyrannosaurus rex*, hasta los colibríes. A su vez los terópodos están divididos en los ceratosaurios (terópodos generalizados) y los tetanuros, **al cual pertenecen las aves**. Los tetanuros se caracterizan por tener varios caracteres derivados únicos (apomorfias), los cuales incluyen el hecho de que la mano ha perdido los dedos cuarto y quinto, los dientes están frontales

Con respecto a la órbita ocular y un proceso largo que fija el astrágalo a la tibia. Los tetanuros a su vez, están divididos en carnosaurios (grandes terópodos carnívoros como: *Tyrannosaurus*, *Carcharodontosaurus* y *Allosaurus*) y en los Celurosauros, los cuales se caracterizan por tener brazos y manos largas, con los dedos segundo y tercero, particularmente largos.

A este grupo (los celurosauros) pertenecen las aves y sus parientes cercanos. Los Celurosauros, están divididos a su vez en los Ornitomímidos (**dinosaurios parecidos a avestruces**) y en los Maniraptores, los cuales se caracterizan por tener una apomorfia, como es tener una muñeca muy especializada con un carpo semilunado.

A este grupo pertenecen las aves, y los raptores típicos como *Deinonychus*, *Velociraptor*, *Oviraptor*, *Microvenator*, Y finalmente, los maniraptores, están divididos en raptores y aves. (Ver Filogenia).

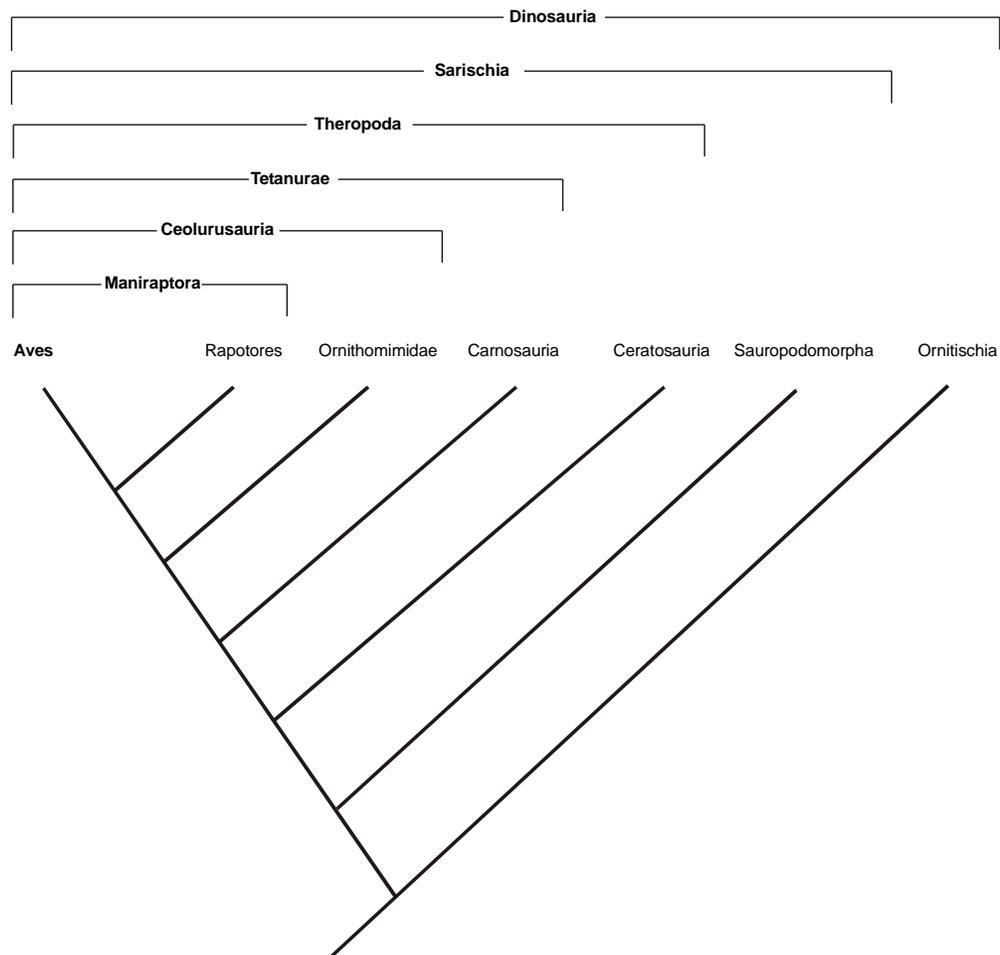
Las aves entonces son dinosaurios terópodos muy especializados, pues sus miembros pectorales están modificados en alas, y gran parte del cuerpo está cubierto por plumas.

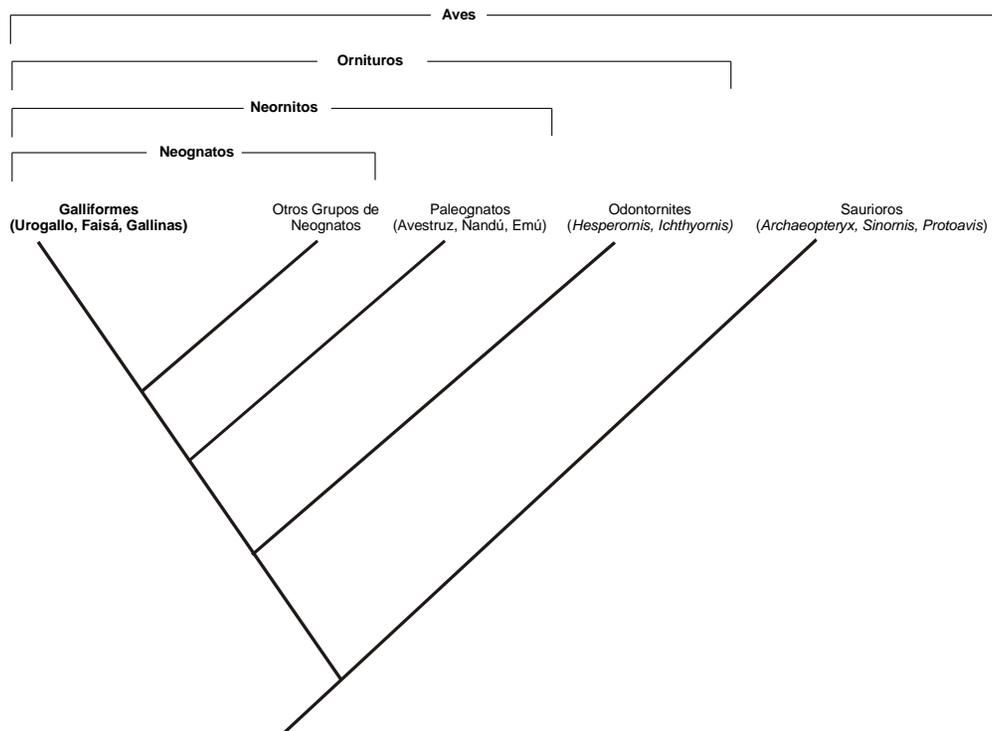
Se han encontrado impresiones de plumas en algunos raptores chinos, por lo cual se ha concluido que las plumas fueron apareciendo originalmente no para volar, si no posiblemente para termoregular (mantener una temperatura constantemente alta con respecto al ambiente: es decir eran animales endotérmicos [lo que antiguamente se conocía como animales de sangre caliente], como los mamíferos y los actuales descendientes de los dinosaurios).

Al encontrarse plumas en dinosaurios no voladores, se descarta entonces la antigua hipótesis de que las aves evolucionaron a partir de animales planeadores, pues definitivamente los raptores no tenían este tipo de hábitos. Lo más seguro, es que además de servir para mantener el calor, las plumas de los brazos y manos, podían servir como redes entomológicas (para cazar insectos), en los maniraptores que dieron origen a las aves.

Muy posiblemente al cazar insectos con sus redes entomológicas, estos animales dieron saltos más largos cada vez, hasta que con el paso de muchísimos años, resultaron volando, y probablemente así se originaron las aves.

Filogenia de las Aves: En este árbol filogenético, se han destacado los grupos a los cuales pertenecen las aves, partiendo de un grupo general (Dinosauria), a un grupo un poco más específico (las aves). Estos grupos que incluyen a las aves están en **negrilla**. Las aves a su vez son divididas en grupos cada vez más pequeñas (ver segundo árbol: Grupos de Aves).

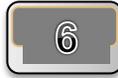




Grupos de Aves: se destaca en negrilla, los diferentes grupos a los cuales pertenece nuestro animal de interés la Gallina (*Gallus gallus*). Partiendo de un grupo general, las aves, a un grupo más específico, los Galliformes.

Por mucho tiempo fue el Arqueopteryx la primera ave que se conoció en la Historia Zoológica, pero posteriormente se descubrió un ave más antigua, el Protoavis. Era un animal con plumas y las demás características que diferencian a las aves de los otros animales. Tenía una cola larga, formada por una especie de cartílago central, del que salían las plumas de la cola. Era del tamaño de una gallina. Sus alas eran muy parecidas a las de las aves del presente, pero poseían uñas en el extremo superior.





BIBLIOGRAFIA

Dixon D., Barry C., Savage R.J.P. Gardiner B. 1990. “**Enciclopedia de Dinosaurios y Animales Prehistóricos**”. Edición Española (Illustrated Encyclopedia of Dinosaurs and Prehistoric Animals. Marshall editions Limited. London). Encuentro Editorial S.A. Barcelona. 312 pp.

Kardong K.V. 1999. “**Vertebrados: Anatomía Comparada, Función, Evolución**”. Mc Graw- Hill/ Interamericana de España, S.A.U., Madrid. 732 pp.

Norell M.A., Gaffney E.S., Dingus L. 1995. “**Discovering Dinosaurs: In the American**

Rivera, García, Oscar. Historia de la Industria Avícola Colombiana. Año 2003. Capitulo III -El Origen de las Aves, pág. 41-44.

Museum of Natural History”. Alfred A Knopf, Inc. & Nevrault Publishing Company, Inc. New York. 204 pp.

http://www.sedin.org/propesp/X0011_01.htm

<http://members.nbci.com/-XMCM/lasaves/aves/origen.htm>

<http://www.avespt.com/extintas.htm>

Autor:

Oscar Rivera García
M.V.Z.
Gestor Fundador
Amevea – Colombia

Miembro
Academia Colombiana
De Ciencias Veterinarias
garios@une.net.co
