



# Dinosaurios voladores

GERARDO CARBOT-CHANONA

Seguramente, al leer el título, pensaste en un pterodáctilo, esos animales voladores que sin duda has visto en libros y películas. Sin embargo, esos animales pertenecen a un grupo llamado Pterosauria (se lee te-ro-sau-ria), considerados los primeros vertebrados en dominar el vuelo verdadero. Pero hay un dato que seguro desconoces: los pterosaurios no son dinosaurios. Los pterosaurios y dinosaurios, aunque están emparentados por un ancestro común, se separaron hace unos 240 millones de años, durante el inicio del periodo geológico llamado Triásico.

Pero entonces, si los pterosaurios no son dinosaurios voladores ¿Quiénes si lo son? La respuesta es: las aves. Sí, **las aves son en realidad dinosaurios**. ¿Pero cómo es esto posible? Para dejar esto un poco más claro, primero debes saber que todas las especies de bacterias, plantas, hongos y animales con las que convivimos, surgieron de bacterias, plantas, hongos y animales que vivieron hace miles o millones de años atrás, en un proceso llamado evolución. También es importante saber que todos los seres vivos que habitan en el planeta, han sido clasificados por científi-



Figura 1. *Deinonychus* fue un dinosaurio del grupo de los "raptores" que vivió al final del Cretácico, hace unos 110 millones de años. Su cuerpo estaba cubierto de plumas, aunque no podía volar. Arte por Gerardo Carbot-Chanona.

cos llamados taxónomos. Los taxónomos identifican ciertos rasgos comunes entre especies y las agrupan.

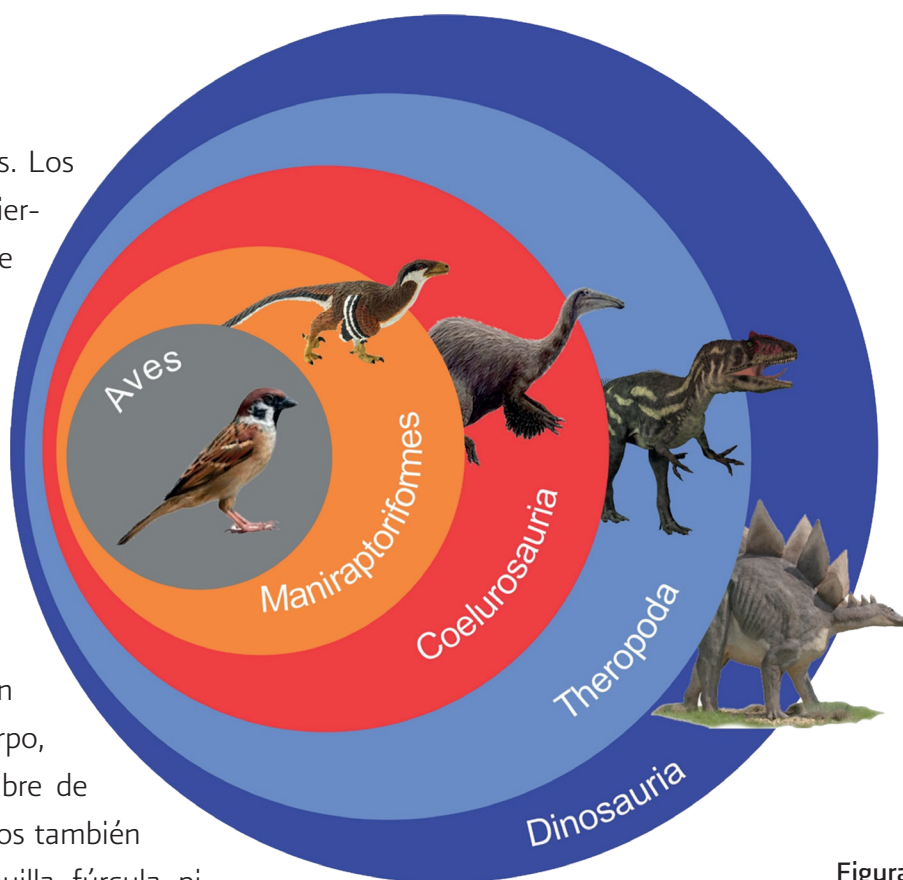
Por ejemplo, todas las especies de animales que tienen pico, poseen huesos de la cadera unidos entre sí, unos huesos llamados quilla, fúrcula y pigóstilo; ponen huevos y tienen plumas cubriendo el cuerpo, se agrupan con el nombre de Aves. Pero los dinosaurios también

ponían huevos, tenían quilla, fúrcula, pigóstilo y plumas, entonces ¿En dónde empieza un grupo y termina el otro? ¿Qué características usarías para separar a las aves de los dinosaurios?

Y aquí es cuando el tema se pone interesante. En los últimos veinte años, los paleontólogos —científicos que estudian a los seres que vivieron en el pasado— han descubierto fósiles de dinosaurios con fúrcula y pigóstilo, huesos que se supone son exclusivos de las aves. Más sorprendente aún es que, a la fecha, se han descubierto poco más de 50 dinosaurios con indicios de plumas. ¡Sí! ¡plumas!

Los dinosaurios emplumados pertenecen principalmente a un grupo llamado Maniraptores y sí, tal como los has imaginado, el *Velociraptor* es uno de ellos. Entre los dinosaurios descubiertos que presentaban plumas en parte de su cuerpo encontramos a *Sinosauropteryx*, *Anchiornis*, *Caudipteryx*, *Microaptor*, *Xiaotingia*, *Pedopenna*, *Changyuraptor*, *Caihong* y *Deinonychus* (Figura 1), por decir algunos.

También se han encontrado evidencias de plumas en otros grupos de dinosaurios, como en el ornitópodo *Kulindadromeus zabaikalicus* hallado en Rusia en rocas de 166 millones de años, y en un ejemplar del ceratópodo *Psittacosaurus*, descubier-



**Figura**

**2.** Los

dinosaurios y las aves comparten varias características en su anatomía que dificultan separarlos.

Por ello, ahora las aves se clasifican como parte del grupo de los dinosaurios.

Elaboración por Gerardo Carbot-Chanona.



to en la Provincia Liaoning, China, con una antigüedad aproximada de 140 millones de años. Lo curioso es que todos estos dinosaurios, aun teniendo plumas, no podían volar. Entonces ¿para qué les servían? Las plumas tenían otras funciones, como la de mantener el cuerpo abrigado y caliente, llamar la atención en la búsqueda de pareja y también eran útiles para empollar los huevos dentro del nido.

El que dinosaurios y aves tengan tantas similitudes morfológicas puso en apuros a los taxónomos. Dicho de otra manera, las características del esqueleto y la presencia de plumas que servían para diferenciar a las aves no son exclusivas de estas, pues también están presentes en los dinosaurios, por lo que es difícil separarlos en grupos. Por eso ahora, basados en los nuevos descubrimientos, las aves se han agrupado dentro de los dinosaurios.

Para entender mejor esto, observa la Figura 2, verás que el primer círculo es un gorrión doméstico (un ave); que a su vez está dentro de otro más grande donde aparece un *Deinonychus*; el grupo que clasifica a este dinosaurio se llama Maniraptoriformes (ahí están incluidos todos los “raptores”). Luego podrás ver que los Maniraptoriformes están dentro del círculo Coelurosauria (se pronuncia ce-lu-ro-sau-ria); en este grupo hay dinosaurios como el *Tyrannosaurus*, el *Deinocheirus*, el *Oviraptor* o el *Dromeosaurus*. Los Coelurosauria por su parte están dentro de un grupo más grande: el de los terópodos; en este se incluyen todos los dinosaurios carnívoros que has visto en tus libros. Por último, los terópodos están dentro del círculo de mayor tamaño que dice Dinosauria.

¡Puf! Fue una gran explicación, espero con eso quede más claro porque las aves son dinosaurios.

Ahora, cuando comas un rico consomé de pollo o cenes pavo relleno en Navidad, piensa que en realidad estarás comiendo ¡un dinosaurio!

Actualmente, existen cerca de 11,145 especies de aves que habitan en todos los rincones del planeta y son el resultado de más de 200 millones de años de evolución. Todas ellas son importantes en los ecosistemas. Algunas especies son dispersoras de semillas, polinizadoras o controladoras de plagas que afectan a los cultivos y a la salud de los humanos. Sin embargo, muchas de estas especies están al borde de la extinción, debido a la contaminación del medio ambiente, a la tala inmoderada y a la caza furtiva. Por ello, es nuestra responsabilidad cuidarlas, para así evitar que los dinosaurios se extingan para siempre.

## G L O S A R I O

**Evolución.** Es el proceso por el cual los seres vivos cambian en el tiempo en respuesta a presiones del medio ambiente. Estos cambios primero se dan a nivel genético y con el paso de miles de años se expresan en el fenotipo, es decir, en la forma del organismo. A través de este proceso se originan nuevas especies. La evolución se da a nivel de poblaciones, no en lo individual.

**Fósiles.** Son restos de organismos que vivieron en épocas geológicas pasadas. Estos restos están en roca, ámbar, brea o congelados y pueden ser evidencias directas (cuando están presentes los huesos, dientes, conchas, troncos u otras estructuras) o indirectas (cuando sólo vemos indicios de actividad del organismo, como huellas, impresiones, excretas, etc.). Los fósiles son importantes para entender que organismos han poblado la Tierra y como han cambiado en el tiempo geológico.

**Fúrcula.** Es un hueso con forma de “U” presente en el esqueleto del pecho de las aves, formado por la unión de las dos clavículas. Fortalece la caja torácica, para soportar grandes presiones ocasionadas por el vuelo.

**Pigóstilo.** Es un hueso al final de la cola de las aves, formado por la fusión de las últimas vértebras caudales. Sirve como punto de soporte para la fijación de las plumas de la cola. La presencia de pigóstilo en algunos dinosaurios es indicativa de que poseían un abanico de plumas al final de la cola.

**Quilla.** Es una protuberancia de hueso que se encuentra en el centro del esternón. Sirve para dar mayor espacio de fijación a los músculos utilizados para batir las alas durante el vuelo.

## P A R A C O N O C E R M Á S

Alexander O. Vargas, David Rubilar-Rogers y Sergio Soto-Acuña (2018). La evolución de los ancestros de las aves, en Andrés Muñoz Pedreros, José Rau Acuña y José Yáñez (editores). Aves Rapaces de Chile (pp.107-119).

De los dinosaurios a las aves: la evolución de las plumas. National Geographic. [https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/dinosaurios-aves-evolucion-plumas\\_3807](https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/dinosaurios-aves-evolucion-plumas_3807)

Evolución de las aves: ¿Cómo se convirtieron los dinosaurios en ellas? Muy Interesante. <https://www.muyinteresante.com/ciencia/24109.html>