

EFE

## EL CEREBRO GRANDE Y UN TIPO DE CRÁNEO LLEVÓ A LA EVOLUCIÓN DE LAS AVES MODERNAS

Las aves modernas son los parientes vivos de los dinosaurios, las cuales tuvieron que evolucionar al tener cerebros más grandes, lo que provocó cambios en los músculos de la mandíbula y en la mecánica de las articulaciones impulsando un sistema de alimentación flexible.

Una nueva investigación de las universidades de Chicago y Misuri (EE.UU) publicada en *PNAS* demuestra cómo esos cambios físicos afectaron a la mecánica de la forma en que las aves se mueven y utilizan sus picos para comer y explorar sus hábitats.

Esa adaptación les ayudaron a evolucionar hasta convertirse en los animales extraordinariamente diversos que hay actualmente.

Las aves modernas, al igual que otros animales como las serpientes y los peces, tienen cráneos con mandíbulas y paladas que no son rígidos y fijos como los de los mamíferos, las tortugas o los dinosaurios no avianos, lo que hace que mucho más difícil averiguar cómo funcionan juntas las piezas.

El equipo estudió cómo los cráneos, los músculos de la mandíbula y la mecánica de alimentación cambiaron a lo largo de la transición de los dinosaurios a las aves.

Para ello, realizó tomografías computarizadas de fósiles y esqueletos de aves actuales y reptiles afines, como los caimanes, para crear modelos en 3D que permitieron calcular la mecánica de los cráneos y mandíbulas, la ubicación de los músculos, sus movimientos y la física de su encaje.

Una de las principales diferencias entre las aves modernas y otros animales es que tienen cinesis craneal, es decir, la capacidad de mover distintas partes del cráneo de forma independiente.

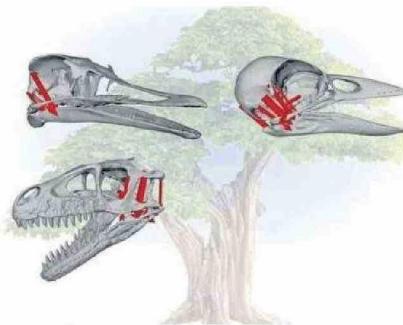


ILUSTRACIÓN COMPARA LOS CRÁNEOS DE PÁJARO, REPTIL Y DINOSAURIO.

Esa característica les da una ventaja evolutiva al ampliar literalmente sus paladas para comer distintos tipos de alimentos o utilizar su pico como herramienta multifuncional.

El equipo observó que, a medida que aumentaba el tamaño del cerebro y el cráneo en los dinosaurios terópodos no avianos, los músculos se desplazaban a diferentes posi-

ciones que permitían que el paladar se separara y adquiriera movilidad.

Gran parte de los cambios dependieron "de cuando las aves desarrollaron un cerebro relativamente grande". "Al igual que en los humanos, los cerebros más grandes impulsan muchos cambios en el cráneo", según Casey Holliday de la Universidad de Misuri y uno de los firmantes.

Los cráneos y paladas flexibles aparecieron en las criaturas de transición entre el dinosaurio y el ave, por ejemplo en el *Archaeopteryx*, y para los científicos, la cinesis craneal podría ser una de las líneas divisorias claras entre las aves modernas y sus antepasados aves más parecidas a los dinosaurios. CG