

¿Por qué algunos científicos dicen que las jirafas tienen cuellos cortos?

Julián Monge-Nájera

Rev. Biol. Trop. Blog Serie 5

En un artículo científico publicado en 2013 con el llamativo título de “Por qué los saurópodos tenían cuellos largos, y las jirafas, cuellos cortos”¹, los autores se preguntaban por qué los mamíferos apenas superan los 2 metros cuando los cuellos de algunos dinosaurios alcanzaron los 15 metros de longitud.

Para responder, hay que mirar comparativamente los cuellos de más especies y para eso elaboré la figura 1. Como vemos allí, las ranas son las campeonas del cuello corto, ya que realmente no tienen. Los humanos tenemos mucha más movilidad de la cabeza gracias a nuestros cuellos de 10 cm, alargados hasta 20 cm en algunas culturas. Vienen luego dos mamíferos, uno viviente, la jirafa de las sabanas tropicales, y otro extinto, un gigantesco rinoceronte que habitó Asia y Europa hace más de 25 millones de años. Los demás campeones del cuello largo están extintos, y la mayoría no eran dinosaurios.

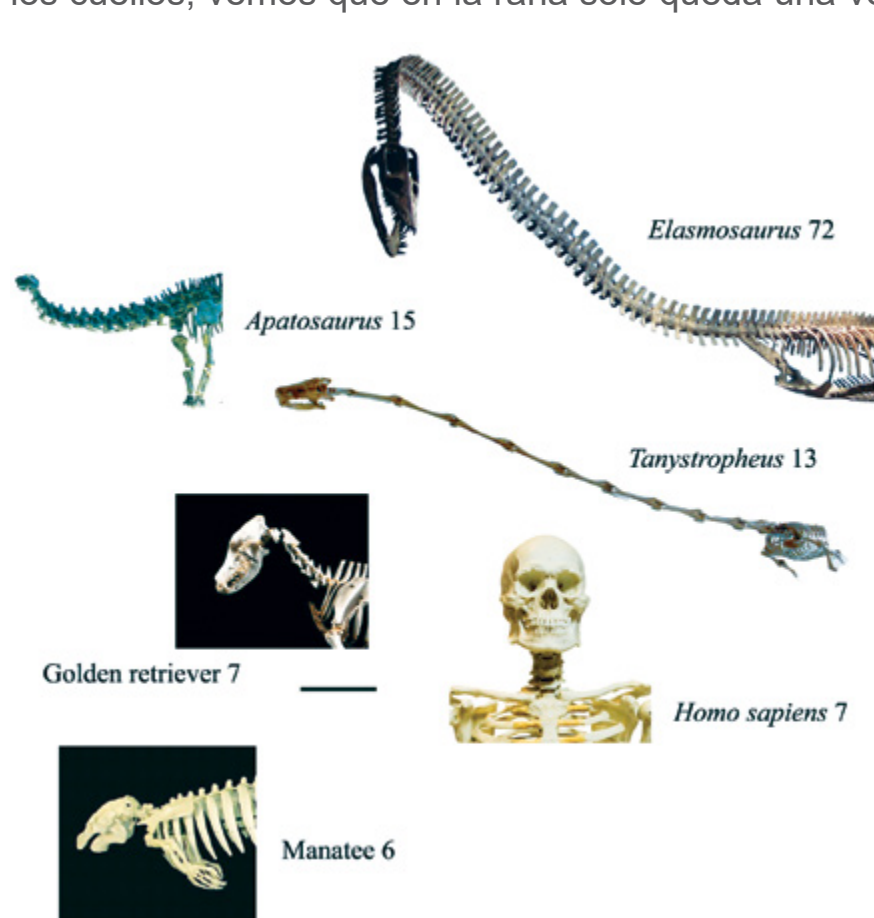
El *Tanystropheus conspicuus* fue un reptil que vivió hace unos 130 millones de años, sus restos se han encontrado desde Italia hasta China. Se ha propuesto que tenía un cuerpo pesado, y el cuello liviano, y que se colocaba a la orilla del agua para capturar peces y otros animales acuáticos aprovechando su largo cuello como caña de pescar. Pero la verdad es que se sabe muy poco con certeza², y si no fuera porque se han encontrado varios fósiles iguales, yo pensaría que fue un error de los paleontólogos. Le superan varios reptiles marinos, cuyos impresionantes cuellos son más creíbles porque vivían dentro del agua. Pero el cuello más largo conocido corresponde a un animal terrestre, un dinosaurio herbívoro, el *Supersaurus vivianae*, que vivió en América del Norte hace 153 millones de años³. Su cuello, de 15 metros, equivalía a la altura que tendrían 9 personas una sobre otra.



Los animales que han alargado enormemente sus cuellos han aumentado la cantidad de vértebras, a veces a niveles asombrosos

Ahora sí podemos responder a la pregunta y aclarar en qué sentido son cortos los cuellos de las jirafas. No solamente son relativamente cortos porque los dinosaurios desarrollaron cuellos mucho más largos, sino porque les resultan insuficientes: basta mirar una jirafa tratando de alcanzar el agua para beber. En su caso, se han juntado dos factores opuestos, por una parte, la ventaja de cuellos más largos para alcanzar comida en la estación seca; y por otra, el hecho de que el cuello no puede crecer mucho más debido al peso de la cabeza y a tener únicamente siete vértebras cervicales.

Acá reside la solución del misterio: si en lugar de ver longitudes miramos dentro de los cuellos, vemos que en la rana solo queda una vértebra cervical fundida al resto del



esqueleto, y por eso las ranas no tienen cuello. Los mamíferos estamos muy limitados por esas siete vértebras que tenía nuestro antecesor, y las excepciones son mínimas: los manatíes tienen una menos y los perezosos una o dos más⁴.

Los animales que han alargado enormemente sus cuellos han aumentado la cantidad de vértebras, a veces a niveles asombrosos (Figura 2). El hermoso cuello en S de los cisnes, los espectaculares cuellos largos de los plesiosaurios y pterosaurios, y el logro más increíble, un cuello de 15 metros en tierra firme del supersaurio. Pero incluso para el supersaurio hubo un precio. Para hacer todo el conjunto suficientemente liviano, tenía los huesos llenos de aire y debía tragarse la comida sin masticarla, porque unos buenos dientes masticadores harían demasiado pesada la cabeza; y seguramente tenía otras limitaciones, aún en espera de las y los investigadores del futuro.

Julián Monge-Nájera

Laboratorio de Ecología Urbana, Universidad Estatal a Distancia
San José, Costa Rica

Imágenes

Jirafa en Parque Nacional Kruger, Sudáfrica. Fuente: all-free-photos.com (CC BY-SA 2.5)

Figura 1 (compuesta): longitud en metros de algunos de los cuellos más extremos del mundo; tanto las mujeres de la etnia padaung como los humanos comunes, tenemos 7 vértebras cervicales. Nadie sabe por qué la misteriosa cultura cicládica, que floreció en Grecia hace 2 500 años, hacía estatuas con sus cuellos alargados. Elaborada con la colaboración de Carolina Seas. Fuentes: H. Krisp (CC BY 3.0), Steve Evans (CC BY-NC 2.0), Jebulon, all-free-photos.com (CC BY-SA 2.5), ABelov2014 (CC BY-SA 3.0), Nobu Tamura (sin modificar, CC BY-SA 4.0), Mark Witton and Darren Naish (CC BY 3.0), Nobu Tamura (CC BY-SA 3.0), Smokeybjb (CC BY-SA 3.0) y LadyofHats

Figura 2 (compuesta): Cantidad de vértebras en algunos de los cuellos más extremos del mundo. Elaborada con la colaboración de Carolina Seas. Fuentes: MCDinosaurhunter (CC BY-SA 3.0), MCDinosaurhunter (CC BY-SA 3.0), Ghedoghedo (fondo removido, CC BY-SA 3.0), Museum of Veterinary Anatomy FMVZ USP / Wagner Souza e Silva (editado por Rodrigo Tetsuo Argenton, recortado, CC BY-SA 4.0), Matteo De Stefano/MUSE (recortado, CC BY-SA 3.0), y Sklmsta

Referencias

- Taylor, M. P., & Wedel, M. J. (2013). Why sauropods had long necks; and why giraffes have short necks. *PeerJ*, 1, e36.
- Renesto, S. (2005). A new specimen of *Tanystropheus* (Reptilia Protosauria) from the Middle Triassic of Switzerland and the ecology of the genus. *Rivista Italiana di Paleontologia e Stratigrafia (Research in Paleontology and Stratigraphy)*, 111(3), 377-394.
- Lovelace, D. M., et al. (2007). Morphology of a specimen of *Supersaurus* (Dinosauria, Sauropoda) from the Morrison Formation of Wyoming, and a re-evaluation of diplodocid phylogeny. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 65(4), 527-544.
- Arnold, P., et al. (2017). Differential scaling patterns of vertebrae and the evolution of neck length in mammals. *Evolution*, 71(6), 1587-1599.

Publicado: 30 de diciembre, 2019. Serie 5.