

## La competencia sexual contribuyó a la evolución del cuello de las jirafas

El análisis de los restos fósiles de un ancestro primitivo de este gran rumiante sugiere que los machos en apareamiento luchaban a golpes de cabeza para ganar acceso a las hembras. Según los autores del estudio, que publica la revista *Science*, este hábito contribuyó a la evolución del cuello de las jirafas.

SINC

4/6/2022 08:00 CEST



Reconstrucción artística de una competición entre machos de jirafas de la especie primitiva *Discokeryx xiezhi*. /Wang Yu y Guo Xiacong

El animal terrestre **más alto** de la Tierra es también el **rumiante** más grande existente: **la jirafa** (*Giraffa camelopardalis*). Su característico cuello está considerado un ejemplo clásico del **evolucionismo darwiniano**, según el cual fue la competencia por la comida la que impulsó su alargamiento.

Sin embargo, en épocas más recientes, se propuso una **teoría alternativa** conocida como *necks-for-sex* (cuellos para el sexo), que sugiere que el aumento de la longitud del cuello de las jirafas tiene su origen en la **competitividad sexual**.

Ahora, un nuevo trabajo que publica *Science*, describe el hallazgo de **fósiles de un ancestro primitivo de la jirafa** que confirman la validez de la teoría 'necks-for-sex'. El trabajo está liderado por Shi-Qui Wang, investigador del Instituto de Paleontología y Paleoantropología de Vertebrados (IVPP) de la

*Chinese Academy of Sciences* y es el resultado de una colaboración internacional entre instituciones chinas, europeas y norteamericanas.

## Una evolución tratada de explicar durante décadas

Según Darwin, las jirafas con el cuello más largo podían llegar a las hojas de las **ramas más altas** de los árboles, que estaban fuera del alcance de los otros herbívoros. Los ejemplares con cuellos cortos obtenían entonces menos alimentos, ya que las hojas de las ramas más cercanas eran las primeras en agotarse. Así, los antepasados de **mayor estatura** eran los que más probabilidades tenían de poder **alimentarse** y no morir de hambre. A lo largo de **millones de años**, los ejemplares de cuello corto fueron extinguiéndose y los de cuello largo acabaron dando lugar a la jirafa tal y como la conocemos.

Por otro lado, la observación del comportamiento de las jirafas ha permitido entender que, en los machos, el cuello sirve como un arma en la **lucha por la competencia sexual**. En concreto, los utilizan para lanzar sus cráneos contra los competidores, para así provocarles heridas con sus 'cuernos' (protuberancias de cartílago osificado cubiertas de piel, denominadas osicoides). Como resultado, cuanto más largo sea el cuello, mayor es el daño provocado al rival.

---

La observación del comportamiento de las jirafas ha permitido entender que, en los machos, el cuello sirve como un arma en la lucha por la competencia sexual

Según la teoría '**necks-for-sex**', propuesta en 1996, el combate sexual impulsó la evolución del cuello largo de la jirafa. Las lesiones y la muerte durante los combates no eran infrecuentes, y los ejemplares de cuello más largo sobrevivían y se reproducían más.

[Otra idea](#) propuesta es que es que probablemente **ambos mecanismos** han contribuido a la evolución y mantenimiento del cuello largo de las jirafas.

## Fósiles de hace 17 millones de años

Los autores del nuevo estudio han analizado unos fósiles de hace unos 17 millones de años (Mioceno temprano) **hallados en el norte de China**, en la cuenca Junggar, en Xinjiang. En particular, un cráneo completo y cuatro vértebras cervicales que pertenecían a un ancestro primitivo de la jirafa. Según los investigadores se trata de una especie de la superfamilia *Giraffoidea* hasta ahora nunca descrita, que ellos mismos han denominado *Discokeryx xiezhi*.

"*Discokeryx xiezhi* presentaba muchas **características únicas**, incluido el desarrollo de un grande osicono con forma de disco en el medio de su cabeza", dice el profesor Tao Deng del IVPP, autor del estudio. Deng cuenta que el osicono de este animal primitivo se asemeja al del *Xiezhi*, una criatura de un solo cuerno de la antigua **mitología china**, lo que le da su nombre al fósil.

---

“ El osicono de este animal primitivo se asemeja al del *Xiezhi*, una criatura de la antigua mitología china, lo que le da su nombre al fósil ”

Tao Deng, IVPP

Los investigadores describen que las **vértebras cervicales** de *D. xiezhi* son muy robustas y las **articulaciones** de la cabeza y el cuello son más complejas que las de cualquier otro mamífero conocido hasta la fecha. Estas estructuras anatómicas eran esenciales para el impacto de alta velocidad entre cabezas.

Al compararlo con **otros modelos animales** que también luchan golpeando los cráneos, los autores sugieren que *D. xiezhi* puede haber sido el vertebrado mejor adaptado a estos tipos de combate.

"Tanto las jirafas actuales como *D. xiezhi* pertenecen a la superfamilia *Giraffoidea*. Aunque **las morfologías de sus cráneos y cuellos** difieren mucho, ambas están asociadas con luchas entre machos por el cortejo de

las hembras y las dos han evolucionado en una dirección extrema", explica Shi-Qi Wang, primer autor del estudio.

El equipo ha comparado también la morfología de los 'cuernos' de varios grupos de rumiantes, incluidos jirafas, vacas, ovejas y ciervos y berrendos. Comparado con las otras especies, las jirafas fósiles exhiben un **mayor grado de diversidad** en la morfología de sus osicones. Tal diversidad probablemente indica que los combates por rivalidad sexual eran más intensos en las jirafas que en otros rumiantes.

Los autores han analizado también el entorno ecológico de *D. xiezhi*. "El **esmalte dental** indica que esta especie vivía en pastizales abiertos y es posible que migrase según las estaciones", dijo Jin Meng, otro de los autores. Para los animales de la época, el entorno de los pastizales era más árido y menos ameno que un ambiente boscoso. El comportamiento violento de lucha de *D. xiezhi* puede haber estado relacionado con el **estrés** causado por el medio ambiente.

## Desde Asia hasta África

Al comienzo de la aparición del género *Giraffa*, el entorno era similar. Hace unos siete millones de años, la meseta de **África Oriental** cambió de un entorno boscoso a una pradera abierta, y los ancestros directos de las jirafas tuvieron que adaptarse a esos cambios. Es posible que, durante este período, los machos en apareamiento desarrollaran una forma de atacar a sus competidores balanceando el cuello y la cabeza. Esta **lucha extrema**, apoyada por la selección sexual, condujo al alargamiento del cuello de la jirafa, para convertirse en el género actual, *Giraffa*.

Con este alargamiento, las jirafas eran adecuadas para alimentarse de hojas altas. Ocupar un nicho ecológico marginal puede haber promovido una **competencia sexual extrema**, que a su vez puede haber impulsado esta evolución morfológica extrema.

---

Además de la competencia por la comida, el combate sexual desempeñó un papel importante en la evolución del cuello largo de la jirafa

El grupo investigador liderado por Wang sugiere que, además de la competencia por la comida, el combate sexual desempeñó un **papel importante** en la evolución del cuello largo de la jirafa. Ambos mecanismos habrían contribuido a su desarrollo y mantenimiento a lo largo de milenios.

**Referencia:**

Wang et al. "Sexual selection promotes giraffoid head-neck evolution and ecological adaptation". [Science](#)

Derechos: **Creative Commons**.

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)