

## Una nueva anguila eléctrica produce la mayor descarga del reino animal

No hay una única especie de anguila eléctrica, como se pensaba hasta ahora. Un grupo de científicos demuestra, gracias a las mediciones de su voltaje, que en realidad son tres especies. Una de ellas, con una capacidad de 860 voltios, se convierte en el ser vivo con la descarga eléctrica más alta registrada hasta la fecha.

SINC

10/9/2019 17:00 CEST



Anguila eléctrica en un acuario. / David de Santana

La **anguila eléctrica** (*Electrophorus electricus*) del río **Amazonas** la describió por primera vez en 1766 el naturalista sueco Carlos Linneo. Debido en parte a su tamaño y a su morfología especializada en producción de electricidad, se había asumido que existía una sola especie de este **pez de río**.

---

En realidad las anguilas se dividen en tres especies distintas de 'Eletrophorus': 'E. electricus', 'E. voltaí' y 'E. varii'

David de Santana, científico del Museo Nacional de Historia Natural del Instituto Smithsonian de Washington (EE UU) y su equipo examinaron 107 ejemplares de anguila eléctrica de toda la **Amazonía** para determinar si era

la única especie.

Para ello, utilizaron datos del **ADN mitocondrial y nuclear**, de morfología y distribución geográfica y ecológica hasta concluir que en realidad se dividen en **tres especies distintas** de *Electrophorus*: *E. electricus*, *E. voltai* y *E. varii*.

Según sus hallazgos, las tres especies ocupan diferentes regiones. *E. electricus* habita el Macizo Guayanés (al noreste de América del Sur), *E. voltai* el macizo brasileño y *E. varii*, la cuenca del Amazonas de las tierras bajas. Asimismo, los expertos descubrieron que *E. voltai* puede producir una descarga eléctrica de hasta **860 voltios**, muy por encima de los 650 voltios citados anteriormente para *Electrophorus*.

“La identificación de estas dos nuevas especies de anguila eléctrica resalta cuánto queda por descubrir dentro de la **selva amazónica**, uno de los puntos críticos de biodiversidad de la Tierra, así como la importancia de proteger y preservar este entorno amenazado”, dice Santana.

## Identificar a una especie por el voltaje

El estudio, publicado en *Nature Communications*, no solo proporciona nuevos conocimientos sobre el animal, sino que también abre nuevas vías de investigación sobre el origen y la producción de **descargas eléctricas** fuertes en otras especies de peces.

---

Los científicos utilizaron el voltaje como criterio clave de diferenciación. Esto nunca se había hecho antes para identificar una nueva especie

"Utilizamos el **voltaje** como criterio clave de diferenciación. Esto nunca se había hecho antes para identificar una nueva especie", apunta Naércio Menezes, autor principal del trabajo e investigador del Museo de Zoología de la Universidad de São Paulo en Brasil.

Durante las mediciones de campo utilizando un voltímetro, los

investigadores registraron una descarga de 860 voltios, la más alta encontrada en cualquier animal, para una muestra *de E. volta*. La mayor potencia registrada anteriormente fue de 650 voltios.

Su nombre rinde homenaje al físico italiano **Alessandro Volta**, que inventó la batería eléctrica en 1799, basando su diseño en la anguila eléctrica. *E. varii* lleva el del zoólogo **Richard P. Vari**, investigador del Smithsonian que murió en 2016. "Fue el investigador extranjero que más influyó y ayudó a los estudiantes e investigadores brasileños con el estudio de los peces en América del Sur", señala Santana.

## Una potencia poco peligrosa para los humanos

Los Gymnotiformes, orden al que pertenece la familia *Gymnotidae* que está formada por los peces cuchillo bandeados y las anguilas eléctricas, son nativos de México y Sudamérica, y se encuentran casi exclusivamente en hábitats de agua dulce y son principalmente nocturnas.

En la actualidad, existen aproximadamente 250 especies de Gymnotiformes entre los 34 géneros y cinco familias conocidas. Todos son capaces de producir un campo eléctrico débil para la comunicación y la navegación.

En el caso de las anguilas eléctricas, pueden llegar a medir más de dos metros de largo. "Son realmente llamativas. Si puedes descubrir un nuevo pez de esta longitud tras 250 años de exploración científica, ¿te imaginas lo que queda por descubrir en esa región?", añade Santana.

---

Estos animales utilizan tres órganos eléctricos que usan para la defensa y la depredación

Estos animales utilizan tres órganos eléctricos que usan para la **defensa** y la **depredación**. Sus descargas son de alto voltaje, pero de **bajo amperaje** (aproximadamente 1 amperio), por lo que no sería necesariamente peligroso para los humanos.

“A modo de comparación, una descarga eléctrica de una toma de corriente puede ser de 10 o 20 amperios. Si tiene la mala suerte de recibir uno que no pueda sacar el dedo puede ser letal”, afirman los investigadores.

Sin embargo, la anguila eléctrica no emite una corriente continua, sino una corriente alterna (en pulsos), y su carga se agota tras una fuerte descarga. Además, su órgano eléctrico tarda un tiempo en recargarse.

Aun así, un encuentro con un grupo de estos animales en el agua puede ser bastante peligroso. El **shock** no tiene la suficiente fuerza como para matar a una persona sana, pero puede ser peligroso si tiene un corazón débil. También puede contribuir a una caída o a un ahogamiento.

"El **shock** aturde a la víctima. Es lo suficientemente fuerte como para ayudar a los peces a capturar presas o ahuyentar a un depredador", estima Santana.



'Electrophorus voltai' / L. Sousa

## Un animal que ataca en grupo

La investigación ha demostrado que las anguilas eléctricas se comunican en grupos para **electrocutar** a una amenaza potencial. Al contrario de lo que se había afirmado previamente en la literatura científica, estos animales no son solitarios y con frecuencia se asocian en conjuntos de hasta diez individuos durante la edad adulta.

Por último, el trabajo subraya que la especie divergió dos veces. La primera vez fue en el Mioceno, hace unos 7,1 millones de años, cuando se separaron de su ancestro común. No fue hasta el Plioceno, hace aproximadamente 3,6 millones de años, que *E. volta* y *E. electricus* alcanzaron su estado actual.

Los científicos planean realizar más estudios genéticos para verificar la hipótesis de que la separación ecológica fue uno de los factores que llevó a *E. varii*, *E. electricus* y *E. volta* a divergir de su antepasado común. Además, continúan capturando especímenes para medir descargas y confirmar el registro de 860 voltios.

#### Referencia bibliográfica:

David de Santana et al. "Unexpected species diversity in electric eels with a description of the strongest living bioelectricity generator"  
*Nature Communications* 10 de septiembre de 2019

Derechos: **Creative Commons**

#### TAGS

ELECTROPHORUS | VOLTIO | ANGIULA ELÉCTRICA | AMAZONAS | RÍO |  
AMAZONÍA |

#### Creative Commons 4.0

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

