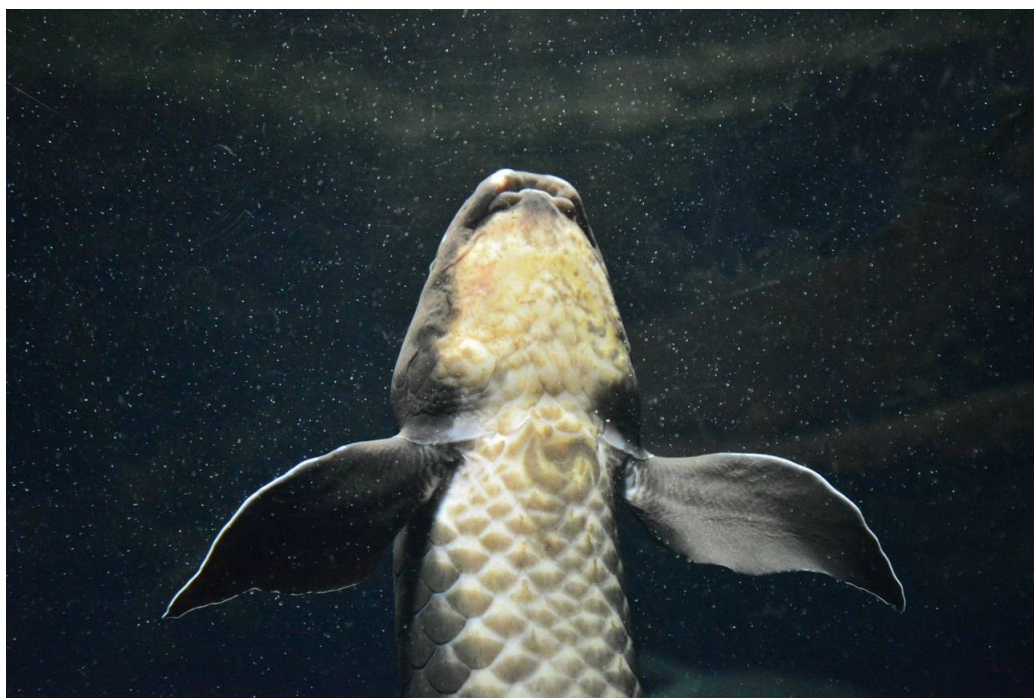


Secuencian el genoma de un pez pulmonado, el mayor descifrado hasta la fecha

La secuenciación del genoma del pez pulmonado de Queensland, el más grande que se ha secuenciado hasta ahora, ha permitido arrojar luz sobre cómo se produjo la conquista del medio terrestre hace 420 millones de años. El análisis confirma, además, que estos peces pulmonados, considerados como fósiles vivientes, son los parientes más cercanos de los tetrápodos, grupo que incluye a anfibios, reptiles, aves y mamíferos.

SINC

17/2/2021 13:55 CEST



Pez pulmonado. / Patty Jansen en Pixabay

Un equipo de investigadores liderado por la Universidad de Constanza, Alemania, en el que participa el **Museo Nacional de Ciencias Naturales** (MNCN-CSIC), ha logrado secuenciar el genoma del pez pulmonado de Queensland, el más grande que se ha descifrado hasta la fecha.

“ *Este pez pulmonado australiano, y no el celacanto, como*

se pensaba, es el pariente acuático más cercanamente emparentado con el ser humano

Iker Irisarri

”

Gracias al análisis de este genoma, el trabajo, publicado en la revista *Nature*, confirma que estos peces pulmonados son los parientes más cercanos de los **tetrápodos**, grupo que incluye a anfibios, reptiles, aves y mamíferos, y permite tener una mayor comprensión de las innovaciones que permitieron la conquista del medio terrestre y el origen de los tetrápodos.

“Nuestro estudio confirma que el pez pulmonado australiano, *Neoceratodus forsteri*, y no el celacanto, como se pensaba anteriormente, es el pariente acuático más cercanamente emparentado con el ser humano” explica **Iker Irisarri**, investigador postdoctoral en el MNCN durante la realización del estudio y actualmente investigador en la Universidad de Gotinga (Alemania).

“A esta especie se la considera un **“fósil viviente”**, ya que es muy parecida a los fósiles de los primeros peces pulmonados. Este grupo de peces presenta varias características que revelan su cercanía evolutiva a los tetrápodos respecto al resto de peces, entre los cuales destacan la presencia de **pulmones**, las **aletas carnosas** más parecidas a las **extremidades** de los vertebrados terrestres, incluidos los humanos, así como su forma de moverse, que recuerda a la de las **salamandras**. Estas características son, con gran probabilidad, similares a las que tuvo el ancestro común de tetrápodos y peces pulmonados, que conquistó el medio terrestre hace 420 millones de años”, añade.

Cómo conquistaron el medio terrestre

“Además de confirmar nuestra hipótesis acerca de la posición evolutiva clave del pez pulmonado australiano, el análisis de su genoma nos ha dado pistas importantes sobre cómo fue la **conquista del medio terrestre**. Esto fue posible gracias a varias adaptaciones en la respiración, olfato, movimiento y reproducción”, continúa Irisarri.

Entre los hallazgos del estudio destaca la caracterización de **genes del desarrollo** que revelan procesos similares en las aletas y manos de peces

pulmonados y humanos, respectivamente, y en los pulmones de ambas especies, lo que indica un origen evolutivo común.

Los investigadores lograron descifrar por primera vez los más de 43 miles de millones de nucleótidos del genoma de esta especie

Además, los científicos destacaron que, durante la transición entre el medio acuático y el terrestre, las especies tenían un mayor número de genes implicados en el **olfato** y un menor número de receptores de olores que se transmiten a través del agua.

“Finalmente, observamos que, a pesar de haberse expandido enormemente por la proliferación de elementos repetitivos que representan un 90 % del ADN, el genoma del pez pulmonado ha mantenido en gran medida el orden de genes considerado ancestral para todos los vertebrados y, por tanto, se ha conservado durante 500 millones de años”, concluye el investigador.

Para llegar a estas conclusiones el equipo no lo tuvo nada fácil, dada la complejidad de secuenciar uno de los genomas más grandes del reino animal. Algunos de los cromosomas de los peces pulmonados son tan grandes como el genoma completo de un ser humano.

Gracias a las últimas tecnologías de secuenciación de ADN y a la colaboración entre distintas instituciones, los investigadores lograron descifrar por primera vez los más de 43 miles de millones de nucleótidos, moléculas que forman el ADN, del genoma de esta especie, el mayor secuenciado hasta la fecha.

Referencia:

Meyer, A., et al. (2021). "Giant lungfish genome elucidates the conquest of land by vertebrates". *Nature*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03198-8>

Copyright: **Creative Commons**.

TAGS

ANIMALES

ORIGEN

SECUENCIACIÓN

ADN

GENOMA

PECES

Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)