



Los equinodermos son casi todo cabeza, según un estudio

## Description

En las estrellas de mar, los genes que codifican la cabeza están activos en toda su superficie, lo que las hace genéticamente “casi todo cabeza”.

## CONTENIDOS

### Los equinodermos son casi todo cabeza

Un nuevo estudio publicado en Nature revela que las estrellas de mar y otros animales con simetría radial tienen una anatomía muy diferente a la de la mayoría de los animales bilaterales. Los investigadores descubrieron que los [genes que codifican](#) la cabeza en los gusanos de bellota están activos en toda la superficie de las estrellas de mar, lo que significa que los equinodermos son casi todo cabeza y que han perdido el tronco.

### Biología de los equinodermos

Los equinodermos son un [grupo de animales marinos](#) e invertebrados, cuyo nombre hace referencia a las características externas de su cuerpo, pues significa “piel espinosa”. Forman un grupo amplio, que cuenta con unas 7000 especies, aunque antiguamente existieron muchas más. Presentan características únicas vinculadas a su simetría y a su movilidad, aspectos en los que no coinciden con los demás animales.

Las características más destacadas de los equinodermos son, sin lugar a dudas, que son animales invertebrados, la presencia de un esqueleto externo de origen calcáreo, su peculiar simetría pentarradiada (caso único dentro del reino Animalia) y las espinas que poseen en su piel.

Las diferentes especies que conforman el filo de los equinodermos encuentran su hábitat natural en los ecosistemas marinos y bentónicos (de las profundidades marinas), a lo largo y ancho de los diferentes mares y océanos del planeta, algunos de ellos viven en los [arrecifes de coral](#).

Los equinodermos son animales con sexos separados, pero existen algunas especies hermafroditas. Las gónadas tienden a ser grandes, con conductos sencillos y el aparato para copular no desarrollado. La fecundación es externa. Algunas especies incuban sus huevos, mientras que otras los depositan en el medio marino.

---

## La simetría radial es un misterio evolutivo de los equinodermos que son casi todo cabeza

La mayoría de los animales tienen simetría bilateral, es decir, que se pueden dividir en dos mitades idénticas por una línea. Sin embargo, las estrellas de mar y otros equinodermos tienen simetría radial, con segmentos idénticos que se irradian desde un punto central como los rayos de una bicicleta. En particular, las estrellas de mar tienen simetría radial de cinco ejes, lo que les da su forma característica.

Te Puede Interesar:

### Los equinodermos tienen un plan corporal único

Se utilizaron técnicas de laboratorio avanzadas para crear un mapa tridimensional de los genes que se expresan en muestras de los brazos de una pequeña estrella de mar. Compararon los marcadores genéticos con los de una especie de [gusano de bellota](#). Este individuo, está estrechamente relacionado con las estrellas de mar y tiene un genoma bien estudiado. Así, pudieron identificar las partes del cuerpo de la estrella de mar donde se activan los genes de la cabeza.

### Las estrellas de mar o equinodermos son casi todo cabeza

Los investigadores encontraron que los genes de la región de la cabeza del gusano de bellota estaban encendidos en la piel rugosa de la estrella de mar. Esos genes de la cabeza estaban especialmente activos en el centro de cada brazo. Mientras que las firmas genéticas se volvían más posteriores hacia el perimetro de cada brazo. Y sorprendentemente, carecían por completo del patrón genético para un tronco, esencialmente el torso de un animal.

### Esto contradice las descripciones clásicas de los equinodermos

El estudio contradice las descripciones de los libros de texto de los equinodermos como animales que han perdido la cabeza. Este estudio muestra que en lugar de perder la cabeza, son casi enteramente cabeza, y han perdido en realidad el tronco, dice el coautor del estudio Chris Lowe, un biólogo evolutivo de la Universidad de Stanford.

### El estudio abre nuevas preguntas sobre la evolución de los equinodermos

El estudio comienza a sondear una cuestión evolutiva más grande: ¿cómo desarrollaron las estrellas de mar y sus extraños parientes equinodermos su singular simetría estrellada? Es un gran misterio cómo este animal evolucionó realmente esta forma, dice Paola Oliveri, profesora de biología del desarrollo y la evolución en el University College de Londres, que no participó en el estudio. Hace millones de años, los animales de este filo eran todos bilaterales. Hoy en día, sus larvas bilaterales se convierten en su familiar estructura de cinco ejes a medida que crecen. Esto significa, que en algún momento, las estrellas de mar desmantelaron todos los mecanismos genéticos de sus antepasados bilaterales.

### En la búsqueda de fósiles de equinodermos

Los investigadores quieren buscar en los antiguos fósiles las primeras estructuras de las estrellas de mar, quizás algunas con más marcadores de tronco y cola, para rastrear cuándo se perdió exactamente el tronco. También quieren demostrar que los otros equinodermos están cubiertos de regiones similares a la cabeza.

---

Más allá de las estrellas de mar, los hallazgos pueden ayudar a los científicos a entender cómo evolucionan nuevas formas y estructuras animales en otras ramas del Árbol de la vida, dice Oliveri. Abren importantes vías de investigación sobre cómo se desarrollan estos animales y cómo hacen esta forma extraña?

## Para seguir pensando

Los equinodermos, como las estrellas de mar, desafían la simetría bilateral típica de la mayoría de los animales, mostrando una sorprendente simetría radial. Un estudio revela que estos animales son genéticamente “casi todo cabeza”, ya que los genes de la cabeza se expresan en toda su superficie, careciendo de un patrón genético para un tronco. Estos hallazgos cuestionan las descripciones clásicas y abren un misterio evolutivo sobre cómo evolucionaron estas singulares estructuras en el Árbol de la vida.