

Las neuronas de los pájaros se encienden con su propio canto

Científicos de EE UU y Argentina han estudiado el patrón de activación neuronal de las aves cuando cantan. La investigación ha desvelado que las células neuronales activadas controlan los movimientos que dan lugar a la canción de las aves y que también se encienden de manera espontánea cuando escuchan reproducciones de su propio canto mientras duermen.

SINC

27/2/2013 19:00 CEST



Los neurobiólogos realizaron su investigación en pinzones cebrá. / [Victoria Gracia](#)

Todo comportamiento de un animal tiene su origen en algún punto del

cerebro. Sin embargo, determinar qué neuronas controlan nuestros movimientos y cómo lo hacen es una cuestión difícil de resolver. Ahora, un equipo de científicos de las universidades de Chicago (EE UU) y Buenos Aires (Argentina) ha estudiado el patrón de activación neuronal que da lugar al canto del pinzón cebra y ha descubierto que son las mismas neuronas las que se activan de forma espontánea cuando las aves escuchan su propio canto mientras duermen. Esto ha dado lugar a la idea de que los pájaros 'sueñan que cantan'

Hasta ahora se pensaba que estas células neuronales regulaban los movimientos necesarios para producir el canto actuando como un metrónomo, es decir, que cada neurona se activaba como el clic de un reloj.

"Nuestros datos desafían esta hipótesis" asegura a SINC Daniel Margoliash, uno de los autores "Nosotros sostenemos que estas neuronas controlan cada uno de los diminutos movimientos que se producen en el órgano vocal para finalmente dar lugar a la canción".

Las neuronas se activan también cuando las aves escuchan su propio canto mientras duermen, así, los pájaros 'sueñan que cantan'

En el estudio, que se ha publicado en *Nature* esta semana, los científicos hicieron un modelo del tracto vocal de las aves con el fin de analizar los movimientos que dan lugar al canto de un determinado pinzón. Acto seguido estudiaron la activación de las neuronas en una zona del cerebro (llamada HVC) de este pájaro mientras cantaba y se dieron cuenta de que células individuales se 'encendían' coincidiendo con los movimientos clave del órgano especializado en el canto.

Neuronas que controlan movimientos y sonidos

Pero eso no es todo, cuando un pájaro duerme en ocasiones sus neuronas se activan espontáneamente con el mismo patrón que mientras cantan, como si estuviera 'soñando con cantar'. También cuando se reproduce una grabación de su propia canción mientras duerme, las neuronas del pinzón se

encienden como si estuvieran escuchándose a sí mismas.

Según explica Margoliash, “esto ocurre porque las partes del cerebro que controlan los movimientos vocales también son sensibles a los sonidos. Al igual que los humanos, los pájaros aprenden las canciones al escucharlas y escuchándose a sí mismos mientras cantan”

Canción codificada en el cerebro

Una de las conclusiones que se extraen del artículo es que la canción está codificada en el cerebro. El proceso de aprendizaje de la canción sería en realidad aprender a producir una secuencia de pequeños movimientos, señala el estudio. Esto podría ser similar en otras especies y otros comportamientos como, por ejemplo, en humanos la producción del discurso o la actuación de atletas o músicos

“Nuestro estudio es parte de un campo que está emergiendo cada vez con más fuerza, la neuromecánica, que combina neurobiología y biomecánica”. Margoliash y sus compañeros creen que la investigación para entender la representación cerebral de los movimientos, podría ayudar a entender la causa de patologías del lenguaje en las que el discurso se ve interrumpido.

Referencia bibliográfica:

Ana Amador, Yonatan San Perl, Gabriel B. Mindlin y Daniel Margoliash. “Elemental gesture dynamics are encoded by song premotor cortical neurons”. *Nature*, 27 febrero 2013. doi: 10.1038/nature11967

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

AVES | CANTO | NEUROBIOLOGÍA | BIOMECÁNICA |

Creative Commons 4.0

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

