Científicos implantan recuerdos falsos en el cerebro de un pájaro y logran cambiar su tono

 6 OCTUBRE, 2019

La mayoría de los diamante cebra aprenden a cantar imitando las canciones de sus padres.

Pero ahora, un equipo de investigadores del suroeste de la Universidad de Texas ha logrado implantar recuerdos de canciones que las aves nunca antes habían escuchado en el cerebro de los animales.

En un artículo publicado en la revista [*Science*](https://science.sciencemag.org/content/366/6461/83) el jueves, los investigadores detallan cómo insertaron genes en neuronas específicas relacionadas con el aprendizaje de canciones en el cerebro de las aves. Esos genes permitieron a los investigadores «activar» las neuronas usando luz.

«Esta es la primera vez que confirmamos regiones cerebrales que codifican recuerdos de objetivos de comportamiento, esos recuerdos que nos guían cuando queremos imitar cualquier cosa, desde el habla hasta el aprendizaje del piano», dijo el investigador Todd Roberts en un comunicado de prensa.

Una investigación anterior demostró que una región del cerebro en las aves llamada HVC es importante para aprender canciones, e interrumpir su actividad interfiere con la capacidad de aprender canciones. Esta área recibe información de otra área llamada NIf, y las neuronas en esta estructura se activan al principio y al final de las sílabas. Eso sugirió que estas neuronas tienen un papel en la codificación de la longitud de las sílabas.

Para investigar más a fondo, el equipo de Roberts utilizó una técnica llamada optogenética para manipular la actividad neuronal en las conexiones, o sinapsis, entre las neuronas NIf y HVC. Esto implica insertar genes en las neuronas que les permiten ser controlados por la luz, luego usar pequeños cables de fibra óptica para iluminar el área del cerebro seleccionada.

El equipo de Roberts realizó los experimentos con jóvenes diamante cebra machos que nunca habían estado expuestos a adultos que cantaban pero que estaban comenzando a desarrollar su propia canción. Luego, el grupo analizó las diferencias en la melodía final unos 30 días después.

Cuando el equipo usó pulsos cortos de luz, los pájaros produjeron canciones con sílabas cortas. Con largos pulsos de luz, los pájaros producían canciones con largas sílabas.

«Identificamos una vía en el cerebro que, si activamos, puede implantar recuerdos falsos durante la duración de las sílabas, sin que el pájaro tenga experiencia con otro pájaro», dice Roberts.

Si bien es impresionante, esta investigación no significa que ahora podamos implantar recuerdos en humanos, eso sigue siendo ciencia ficción. Pero el estudio podría arrojar luz, por así decirlo, sobre nuevas formas de identificar partes del cerebro humano que influyen en la forma en que hablamos y emitimos sonidos.

«El cerebro humano y las vías asociadas con el habla y el lenguaje son inmensamente más complicadas que los circuitos del pájaro cantor», dijo Roberts. «Pero nuestra investigación proporciona pistas sólidas sobre dónde buscar más información sobre los trastornos del desarrollo neurológico».