



## Cómo controlar mentalmente a los ratones de laboratorio

### Description

Los científicos lograron controlar mentalmente a los ratones mediante la manipulación de circuitos neuronales específicos, abriendo nuevas posibilidades en la investigación del cerebro.

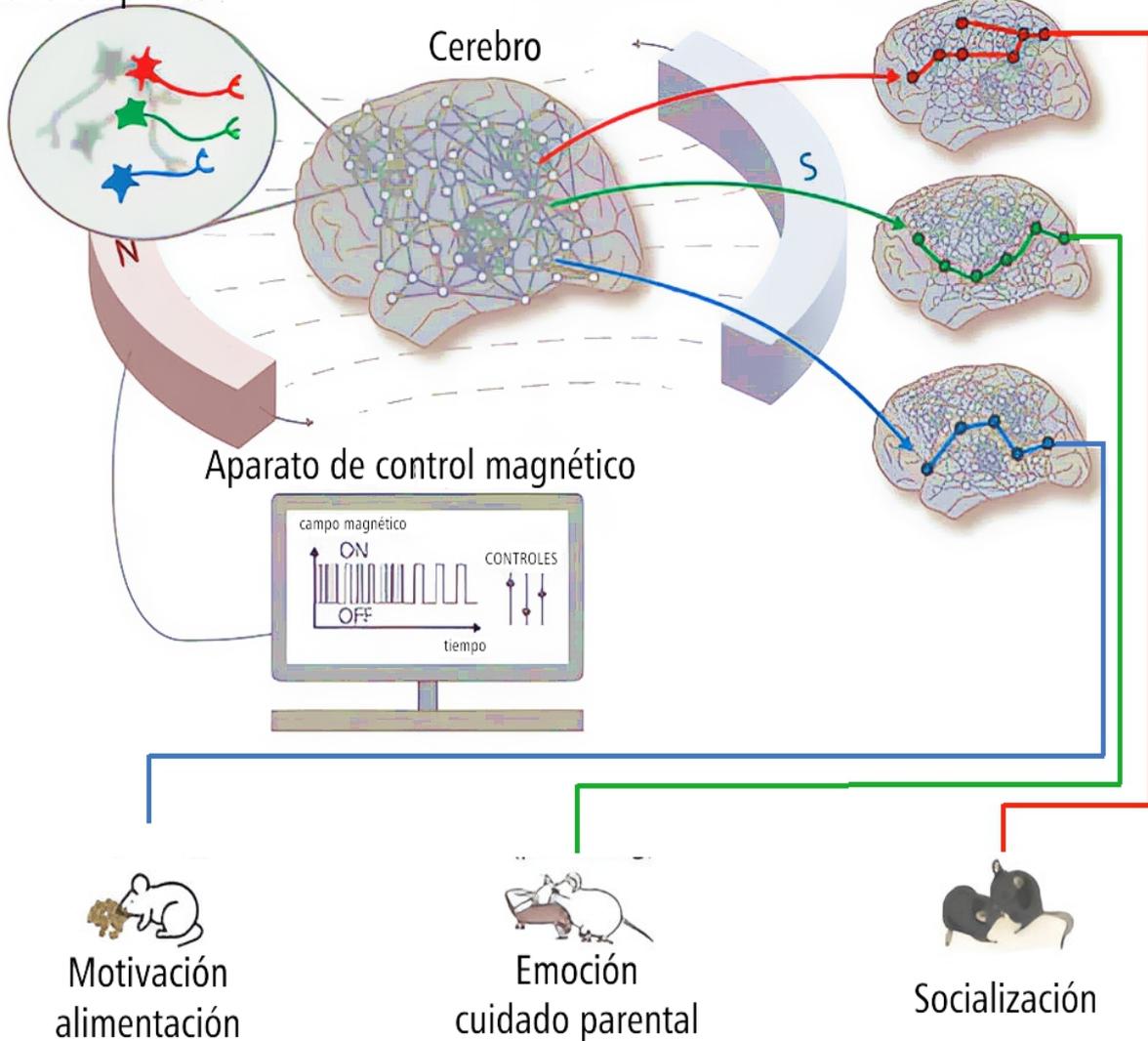
### CONTENIDOS

## Controlar mentalmente a los ratones: Un nuevo hito en la neurociencia

¿Podemos [controlar el comportamiento de un animal](#) simplemente con un imán? Un grupo de científicos coreanos ha logrado un avance significativo en neurociencia al desarrollar una técnica que permite activar o desactivar circuitos neuronales específicos en el cerebro de ratones utilizando nanopartículas magnéticas. Esta innovadora herramienta, llamada Nano-MIND, abre nuevas puertas para comprender el funcionamiento del cerebro y desarrollar tratamientos para enfermedades neurológicas.

Diferentes tipos de neuronas marcadas con nanoreceptores

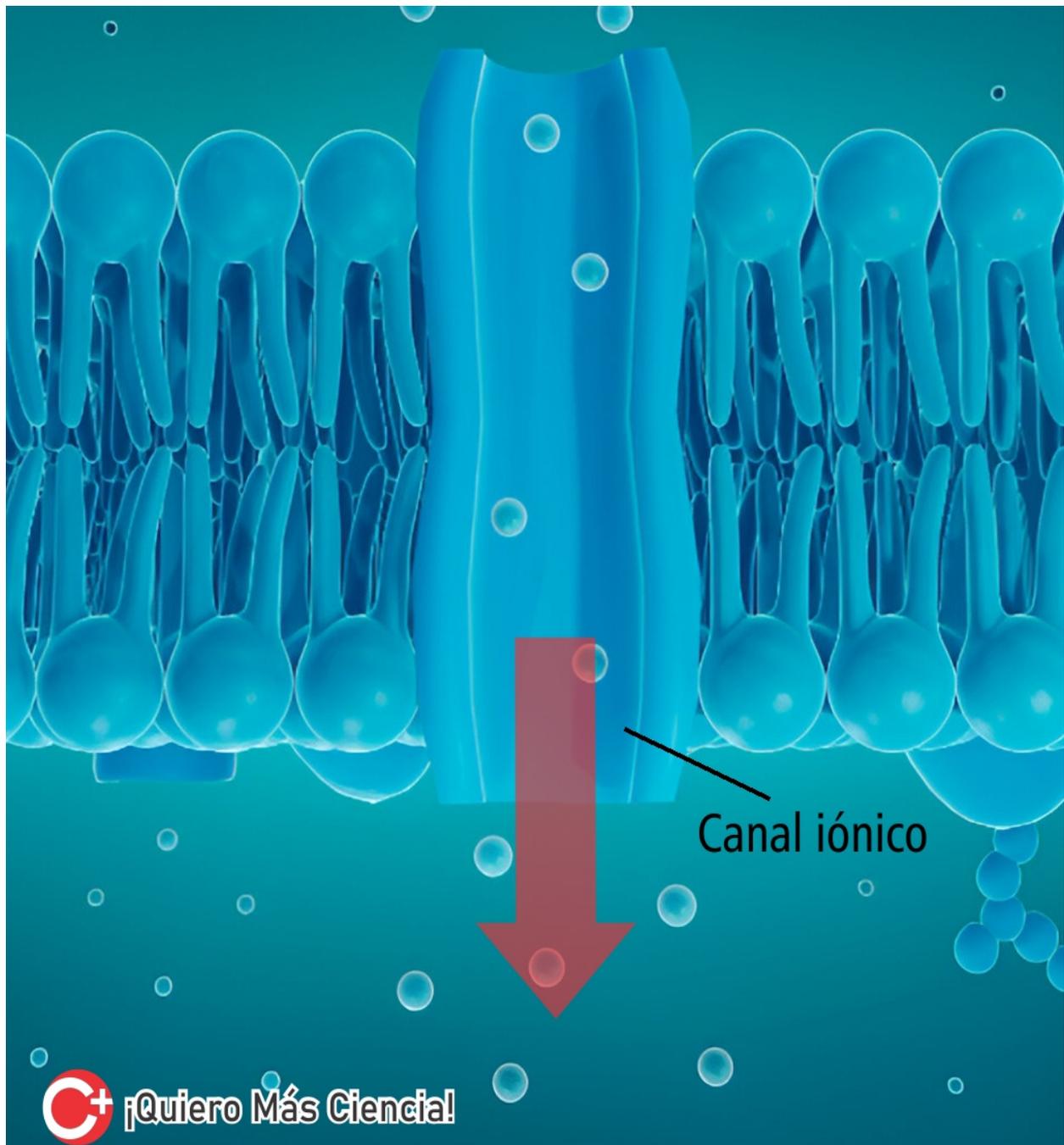
Control selectivo específico de circuitos neuronales



Al controlar mentalmente a los ratones, los investigadores pudieron observar cambios significativos en su comportamiento, como aumento del apetito o conductas maternas.

## Nano-MIND: Una interfaz cerebro-máquina sin precedentes

La optogenética, una técnica que utiliza la luz para controlar la actividad neuronal, ha transformado la neurociencia. Sin embargo, la optogenética tiene limitaciones, como la necesidad de implantar fibras ópticas en el cerebro. Nano-MIND supera estas limitaciones al emplear nanopartículas magnéticas que pueden ser activadas de forma remota mediante un campo magnético externo. Estas nanopartículas están unidas a canales iónicos, proteínas que permiten el paso de iones a través de la membrana celular y son fundamentales para la comunicación neuronal.



**Ilustración de un canal iónico situado en el centro de una membrana celular. Estos canales iónicos son esenciales para la señalización eléctrica en el cerebro, ya que permiten el paso de iones específicos**

---

como el sodio, el potasio y el calcio a través de la membrana.

## Controlando el apetito y la sociabilidad con un clic

Los [investigadores utilizaron Nano-MIND para estudiar el comportamiento de los ratones](#). Al activar o desactivar circuitos neuronales específicos en el hipotálamo lateral, una región del cerebro asociada con la recompensa y el apetito, lograron controlar la ingesta de alimentos de los animales. Asimismo, al estimular el área preóptica medial, involucrada en el cuidado maternal, los investigadores observaron un aumento en los comportamientos maternos de las ratonas. Estos resultados demuestran el potencial de Nano-MIND para estudiar los mecanismos neuronales subyacentes a diversos comportamientos.

## Descubriendo los misterios del cerebro: Controlar mentalmente a los ratones

Nano-MIND ofrece una herramienta poderosa para investigar el [funcionamiento del cerebro](#) a nivel celular y de circuitos. Al permitir la manipulación precisa de circuitos neuronales específicos, los científicos pueden [estudiar cómo diferentes regiones del cerebro](#) interactúan entre sí y cómo estas interacciones dan lugar a comportamientos complejos. Esta tecnología también puede ser utilizada para modelar enfermedades neurológicas en animales de laboratorio y evaluar la eficacia de nuevos tratamientos.

Te Puede Interesar:

## El futuro de la neurociencia: Un horizonte prometedor

Si bien Nano-MIND aún se encuentra en una etapa temprana de desarrollo, sus aplicaciones potenciales son vastas. En el futuro, esta tecnología podrá utilizarse para desarrollar tratamientos más precisos y personalizados para enfermedades como la depresión, la ansiedad y el Parkinson. Además, Nano-MIND podrá contribuir al desarrollo de interfaces cerebro-máquina más sofisticadas, lo que permitirá a las personas con discapacidades controlar dispositivos externos con la mente.



Esta innovadora herramienta podrá revolucionar el estudio de enfermedades neurológicas al permitir controlar mentalmente a los ratones y modelar diversas patologías.

## Para seguir pensando

Aunque los experimentos de Nano-MIND se han realizado en ratones, los investigadores creen que esta tecnología podrá adaptarse para su uso en humanos. Sin embargo, antes de que esto sea posible, se requieren más investigaciones para evaluar la seguridad y la eficacia de Nano-MIND en modelos animales más grandes y complejos. Además, es fundamental abordar las cuestiones éticas asociadas con la manipulación de la actividad cerebral humana.