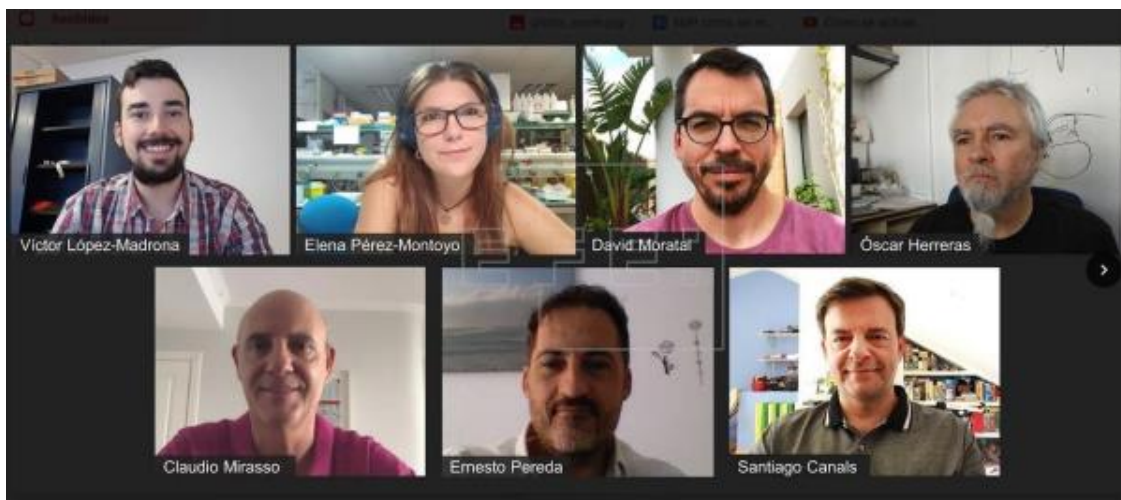


## NEUROCIENCIA MEMORIA

# Distintos tipos de onda combinan recuerdos e información nueva en el cerebro

EFE | Madrid | 10 ago. 2020



La investigación ha sido realizada por científicos del Instituto de Neurociencias de Alicante (UMH-CSIC), del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (UIB-CSIC), del Instituto Cajal (CSIC) y de la Universidad de La Laguna. Crédito: UMH-CSIC

f t in 🕒 Menéame

Un equipo multidisciplinar de investigadores ha descubierto que el hipocampo, una región del cerebro clave para la memoria, emplea dos tipos de ondas para analizar simultáneamente la información del exterior y los recuerdos de la memoria y adaptarse así a las demandas cognitivas de cada momento, un nivel de versatilidad desconocido hasta ahora.

Hecho con roedores y publicado en la revista eLife, la investigación ha sido realizada por científicos del Instituto de Neurociencias de Alicante (UMH-CSIC), del Instituto de Física Interdisciplinar y Sistemas Complejos (UIB-CSIC), del Instituto Cajal (CSIC) y de la Universidad de La Laguna.

El estudio explica cómo el hipocampo, donde se procesan la orientación y la memoria, es capaz de analizar simultáneamente tanto la información que le llega del exterior como los recuerdos almacenados en el cerebro, un proceso que realiza mediante secuencias de ondas o señales lentas y rápidas, denominadas ondas *theta* y *gamma*, respectivamente.

Así, al igual que los canales de radio o televisión se emiten simultáneamente sin interferir entre ellos, estas oscilaciones u ondas se modulan a distintas frecuencias o ritmos para manejar la información y evitar interferencias.

## Tres generadores independientes

Los investigadores han descubierto que en este mecanismo no hay uno sino tres generadores de la actividad lenta (o theta) que son independientes y, además, con roedores y una técnica denominada optogenética han sido capaces de modular la actividad de uno de ellos sin afectar a los otros dos, demostrando así la independencia entre ellos.

"El hecho de que exista tres generadores y no solo uno, nos permite hablar de integración de la memoria y de las nuevas informaciones que estamos adquiriendo con los recuerdos ya adquiridos", es decir, que el cerebro es capaz de actualizar o integrar información nueva y recuerdos para adaptarse a cada momento, explica el investigador del UMH-CSIC y coautor del estudio, Víctor López-Madrona.

*"Por ejemplo, cuando vamos a trabajar solemos tomar el mismo camino -está adquirido en nuestra memoria- pero si un día el camino está cortado y tenemos que cambiar, no memorizamos uno nuevo, sino que actualizamos o integramos la información nueva -la calle está cortada- con los recuerdos que ya teníamos -las calles alternativas que tenemos memorizadas", agrega el investigador.*

Así, cuando las necesidades cognitivas lo requieren, el procesamiento de información se realiza **en paralelo**, sin interferencia entre procesos, y cuando es necesario contrastar información almacenada en la memoria con la que llega del exterior, los ritmos **se sincronizan e integran**.

De esta manera, concluye el estudio, la memoria se actualiza cuando hay nueva información en el entorno y se preserva en contextos ya conocidos.

Aunque aún no se comprenden en detalle cómo se coordinan estas estructuras del hipocampo, su estudio puede ser crucial para comprender enfermedades como el **Alzheimer** o la **esquizofrenia** en las que ya se ha visto que hay alteraciones entre los ritmos theta y gamma. EFEfuturo

Cómo se actualiza la memoria / Víctor López Madrona / Instituto de Neurociencias UMH-CSIC



## Proveedores de contenidos.

Contacte con EFE.

### MÁS NOTICIAS



CRISIS CLIMÁTICA

El deshielo en Groenlandia y la Antártida cumple los peores pronósticos

CIENCIA OCÉANOS

Las construcciones humanas han modificado 30.000 kilómetros cuadrados de océanos