

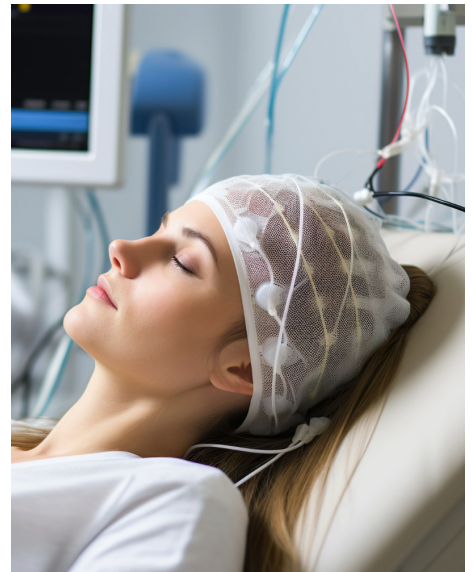
Una investigación del CIMCYC estudia la percepción consciente e inconsciente en el cerebro

18/09/2025

Noticias de investigación

Desde la Psicología cognitiva y la Neurociencia se ha estudiado, durante décadas, la consciencia perceptiva, que hace referencia a la experiencia subjetiva que cada persona tiene sobre aquella información que llega a sus sentidos. Algunas de las cuestiones que más interés despiertan en este ámbito son, por un lado, las regiones cerebrales que están implicadas en este proceso y, por otro, qué distingue a aquella información que percibimos de forma consciente de aquella que no llega a serlo.

Un estudio reciente llevado a cabo por investigadores/as de los centros de investigación Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (CITIC) y Mente, Cerebro y Comportamiento (CIMCYC) de la Universidad de Granada ha empleado la combinación de la electroencefalografía (EEG) y técnicas de aprendizaje automático (ML) para investigar **cómo nuestro cerebro representa la información que percibimos, tanto de forma consciente como inconsciente.**



Para lograrlo, se pidió a un grupo de participantes voluntarios que identificaran estímulos visuales que aparecían y desaparecían rápidamente, indicando si los habían visto. Mientras realizaban la tarea, se registraba su actividad cerebral mediante EEG. Los resultados principales muestran que es posible decodificar con alta fiabilidad, a partir de las señales EEG, tanto la presencia del estímulo (si aparecía o no) como la percepción subjetiva de las personas (si lo veían o no). Además, los resultados demostraron que la decodificación mejora significativamente al usar representaciones de tiempo-frecuencia de las señales EEG, lo que subraya la importancia de las oscilaciones cerebrales, especialmente en las bandas theta y alfa.

En cuanto a la información inconsciente, el estudio encontró **evidencia de que nuestro cerebro procesa estímulos incluso cuando no somos conscientes de ellos**. Aunque estas representaciones inconscientes fueron menos estables y más fugaces que las conscientes, se observaron en etapas tempranas de percepción (~100 ms) y durante la preparación de la respuesta. Curiosamente, la presencia de información inconsciente podría acelerar las respuestas de las personas, pero sin mejorar la precisión de sus decisiones (es decir, responder más rápido, pero de forma poco precisa).

Un abanico de potenciales aplicaciones

La capacidad de decodificar de manera fiable la presencia de estímulos y la percepción subjetiva, incluso distinguiendo entre procesamiento consciente e inconsciente, proporciona una herramienta poderosa para futuras investigaciones sobre los **mecanismos neuronales mínimos necesarios para la experiencia consciente**. Además, el avance metodológico al usar representaciones de tiempo-frecuencia es crucial, ya que ofrece un enfoque más rico y sensible para el análisis de datos EEG en general, aplicable a diversas áreas de la neurociencia cognitiva.

En resumen, esta investigación subraya el gran potencial de los algoritmos de ML con EEG para entender cómo se representan en el cerebro la información consciente y la no consciente, mostrando dinámicas neuronales distintas para cada una.

Referencia

Rodríguez-San Esteban, P., Gonzalez-Lopez, J.A. & Chica, A.B. (2025) Neural representation of consciously seen and unseen information. Scientific Reports, 15, 7888. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-92490-y>

Contacto

Pablo Rodríguez-San Esteban (@email)