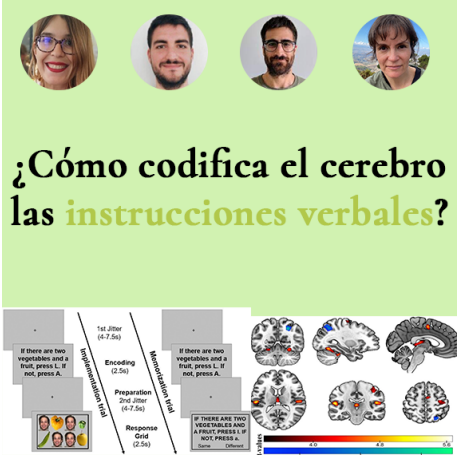
UNIVERSIDAD DE GRANADA

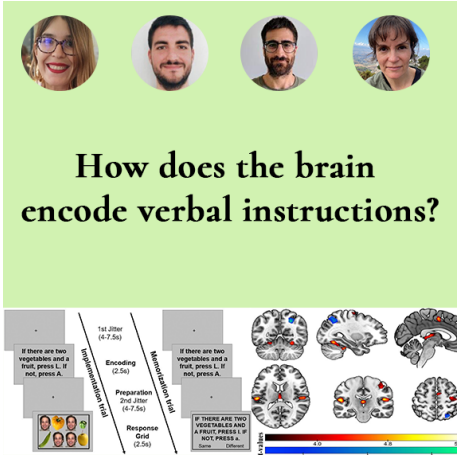
Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento

¿Cómo codifica el cerebro las instrucciones verbales?

08/03/2022

¿Cómo codifica el cerebro las instrucciones verbales?





El uso de instrucciones verbales nos permite incorporar, de forma rápida y flexible, **comportamientos nuevos.** Resultados previos han demostrado que **diferentes variables relacionadas con el control cognitivo** estructuran la actividad neural en regiones frontoparietales durante la **codificación de tareas nuevas instruidas.**

En este estudio, **Alberto Sobrado, Ana F. Palenciano, Carlos González-García y María Ruz**, del CIMCYC, investigan si la codificación neural de estas **variables relevantes para la tarea** (integración de dimensiones estimulares, complejidad de respuesta y categoría estimular objetivo) está modulada por **demandas de implementación y de memorización** del contenido de las instrucciones.

Copyright© 2025 Universidad de Granada

Para ello, combinaron **Resonancia Magnética funcional (RMf), un paradigma de seguimiento de instrucciones y análisis multivariados**. **37 estudiantes de la Universidad de Granada** leyeron una serie de instrucciones verbales nuevas, que luego serían ejecutadas (implementación) o recordadas (memorización). En la **tarea de implementación**, los participantes debían responder ante un set de estímulos siguiendo la instrucción. En la de **memorización**, veían una segunda instrucción y debían de identificar si era idéntica o distinta de la codificada en primer lugar. Con esto, abordaron cómo y donde los **patrones de actividad distribuidos** codificaron las variables de las instrucciones, así como el **impacto de las demandas de implementación y memorización** en la fidelidad de estas representaciones.

Los **resultados** revelan, por un lado, que **el contenido de las instrucciones implementadas y memorizadas** está representado en regiones cerebrales comunes, utilizando de forma flexible un **código neuronal común** ambas tareas. Por otro lado, los resultados también sugieren que prepararse para implementar las instrucciones **optimiza la codificación de información relevante** para la tarea en áreas frontoparietales, en comparación con las demandas de memorización.

En conclusión, esta investigación sugiere que **la representación de atributos de tareas basada en un código generalizable**, junto con el **incremento en la fidelidad de codificación** inducida por demandas de implementación, podrían ser **mecanismos claves para el control proactivo en escenarios novedosos.**

Referencia completa

Sobrado, A., Palenciano, A. F., González-García, C., & Ruz, M. (2022). The effect of task demands on the neural patterns generated by novel instruction encoding. Cortex, 149, 59–72. https://doi.org/10.1016/j.cortex.2022.01.010

Contacto

-Ana F. Palenciano: @email

-María Ruz Cámara: @email

 Copyright© 2025 Universidad de Granada