



Atención y consciencia:

sustancia blanca, variabilidad individual y neuromodulación

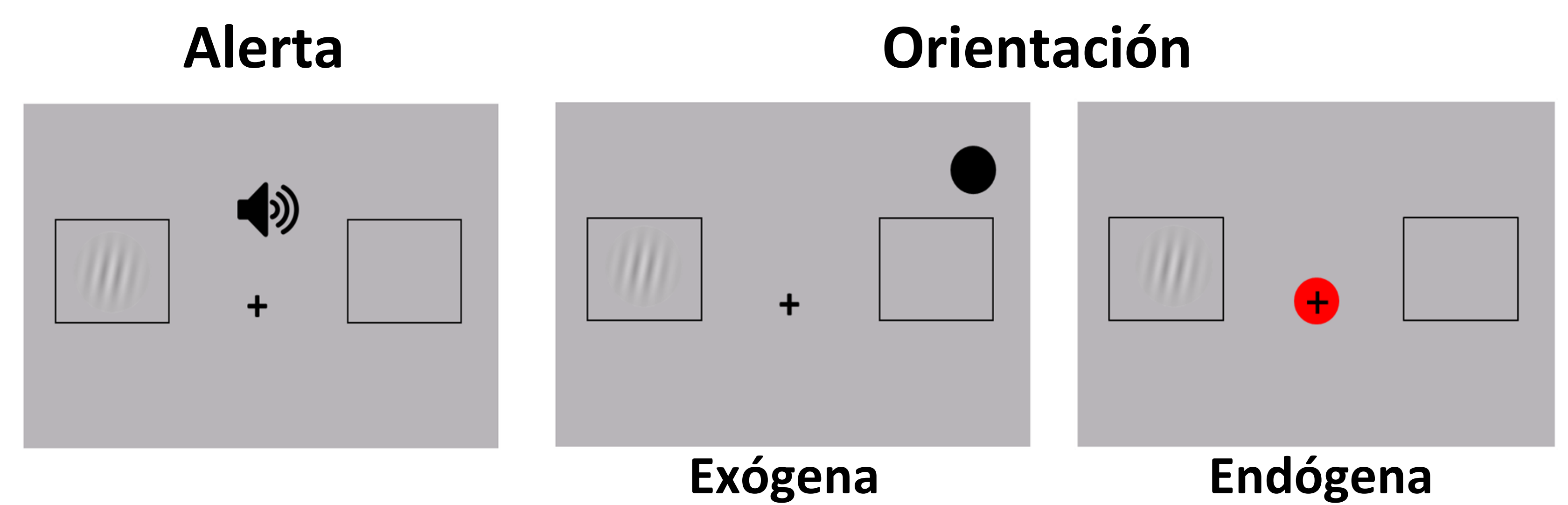
Mar Martín-Signes*, Joaquín J. Ramírez-Guerrero*, Pablo Rodríguez-San Esteban* y Ana B. Chica

Departamento de Psicología Experimental, Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento (Universidad de Granada)

INTRODUCCIÓN

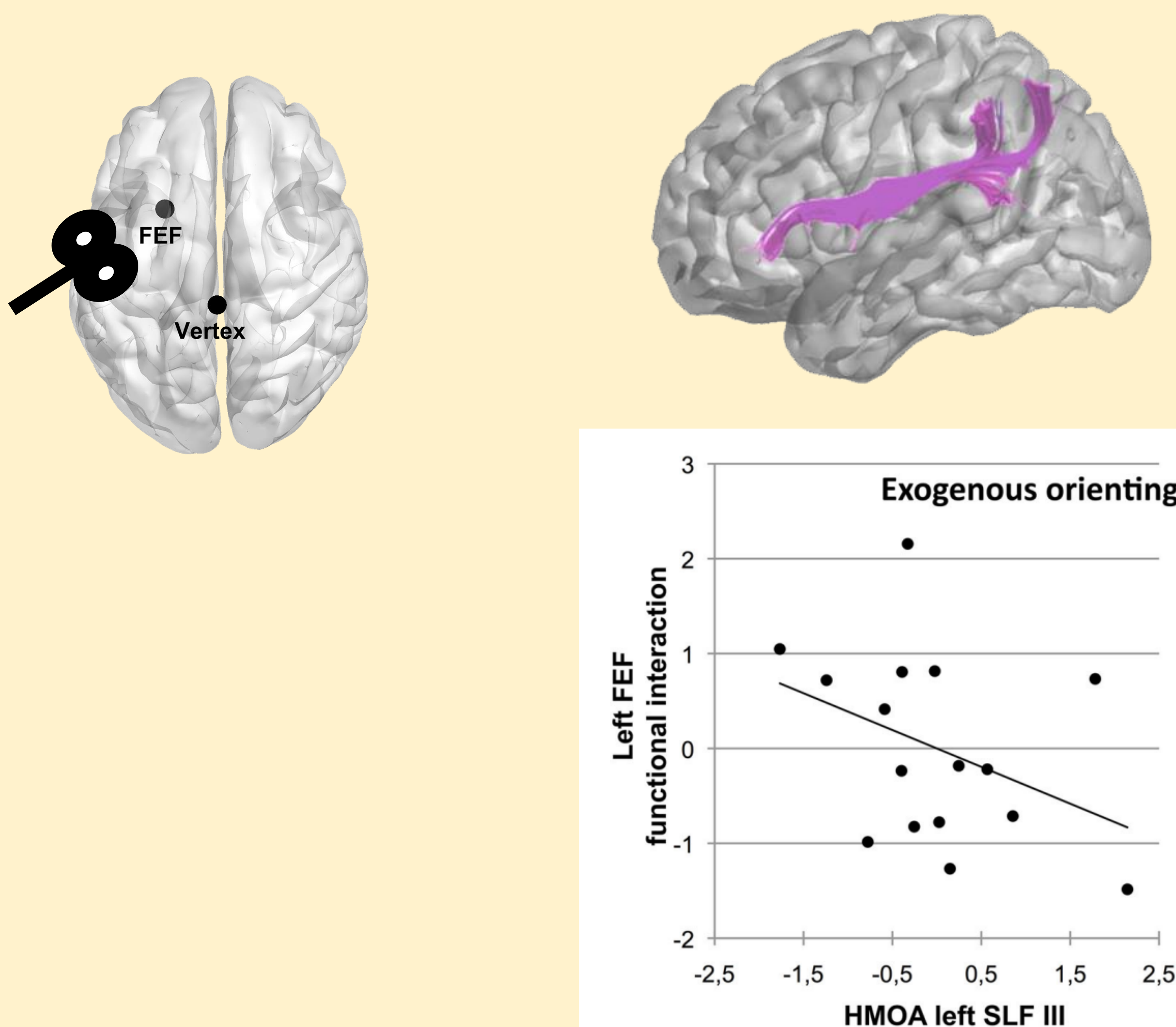
- La atención es un mecanismo fundamental de selección de la información que procesamos y que accede a nuestra consciencia^[1]. Mientras que la consciencia se asocia a un procesamiento neural distribuido^[2], la atención se relaciona con la actividad de una red fronto-parietal conectada anatómicamente mediante extensos tractos de materia blanca como el fascículo longitudinal superior (SLF).
- El estudio de la sustancia blanca cobra cada vez una mayor relevancia, gracias a técnicas como las imágenes por difusión (DWI), por su asociación con procesos cognitivos complejos así como con las diferencias individuales en comportamiento y respuesta a las técnicas de neuromodulación.

Método

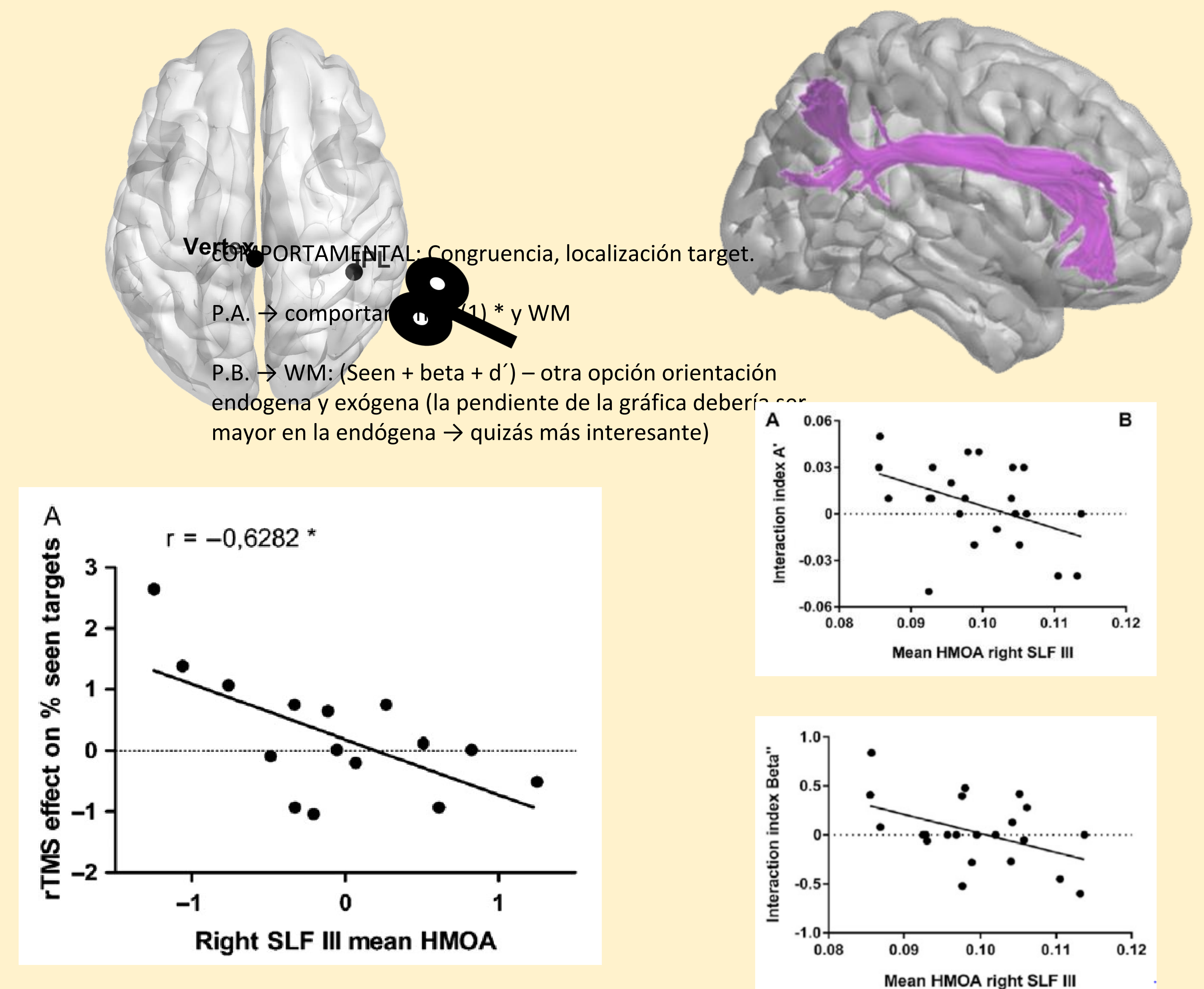


Paradigma de detección y discriminación de estímulos cercanos al umbral de la consciencia.

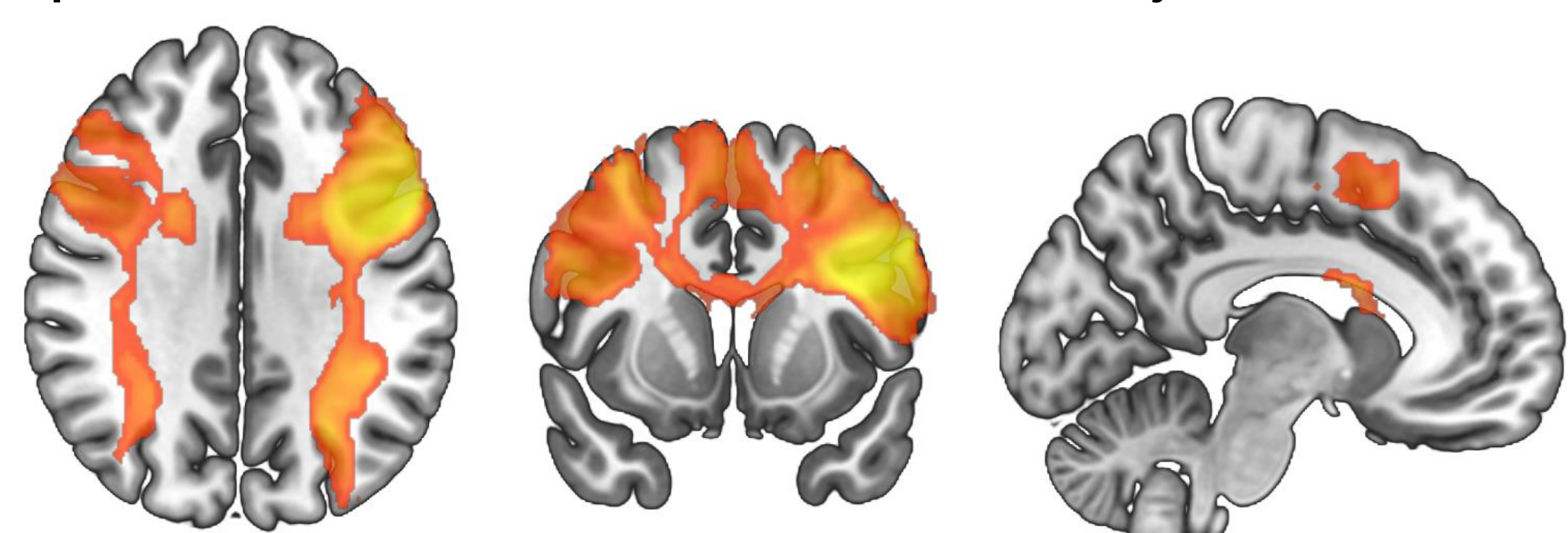
Alerta y orientación exógena



Orientación exógena y endógena



- *Functionnectome*^[3] es una metodología novedosa que permite proyectar activaciones de fMRI en sustancia blanca.
- Objetivo: estudiar de forma directa las implicaciones de sustancia blanca en las funciones atencionales.
- Resultados preliminares en la red de control ejecutivo.



Red de control ejecutivo (Incongruente > congruente)

Discusión

- Los efectos de la TMS se relacionan con la integridad de la rama ventral del SLF.
- Mayor efecto de la neuromodulación en aquellos con mayor variabilidad en el rendimiento de la tarea*.
- Papel clave de la sustancia blanca en el funcionamiento de los distintos sistemas atencionales (redes atencionales)**.*.

^[1] Posner M. I. (1994). Attention: the mechanisms of consciousness. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 91(16), 7398–7403. ^[2] Dehaene, S., Changeux, J. P., Naccache, L., Sackur, J., & Sergent, C. (2006). Conscious, preconscious, and subliminal processing: a testable taxonomy. *Trends in cognitive sciences*, 10(5), 204–211. ^[3] Nozais, V., Forkel, S., Foulon, C., Petit, L. & Thiebaut de Schotten, M. (2021). Functionnectome: a framework to analyse the contribution of brain circuits to fMRI. *Commun Biol* 4, 1035.

