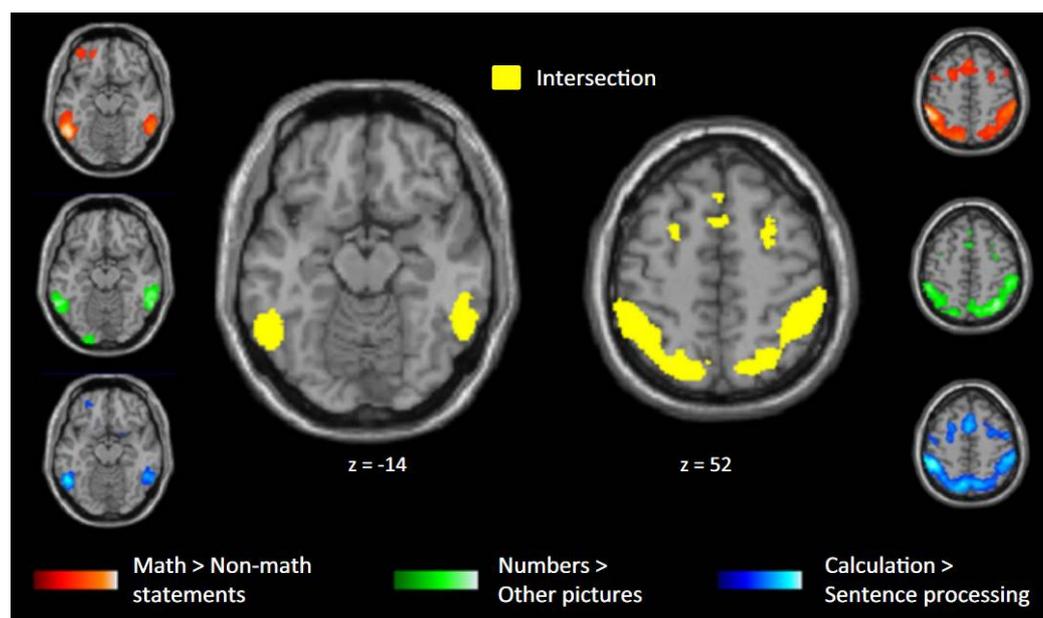


## Detectan regiones del cerebro que se activan en los matemáticos

Cuando se han planteado complejos enunciados de álgebra, geometría y análisis numéricos a un grupo de matemáticos y a personas que no lo eran se ha observado que en los primeros se activaban ciertas zonas del lóbulo temporal, el córtex prefrontal y la región intraparietal del cerebro. El experimento, realizado con técnicas de imagen por resonancia magnética funcional, sugiere que las redes neuronales relacionadas con las matemáticas son distintas a las del lenguaje.

SINC

11/4/2016 21:00 CEST



Las imágenes por resonancia magnética funcional han servido para detectar las zonas que se activaban en matemáticos y personas que no lo eran frente a enunciados matemáticos de alto nivel. / M.Amalric y S.Dehaene/Inserm-CEA

Los orígenes de la capacidad humana para las matemáticas es objeto de debate entre los científicos desde hace tiempo. Algunas hipótesis plantean que esa habilidad para el cálculo está relacionada con las competencias del lenguaje, pero otras apuntan que está basada en el conocimiento innato que el *Homo sapiens* tiene del espacio, el tiempo y los números.

---

Las regiones cerebrales activadas por enunciados matemáticos son distintas a las del procesamiento del lenguaje y la semántica

Ahora los investigadores Marie Amalric y Stanislas Dehaene de la [Unidad de Neuroimagen Cognitiva Inserm-CEA](#), al sur de París, publican en la revista *PNAS* diversas evidencias y pruebas gráficas sobre la base neural que está detrás del pensamiento matemático avanzado.

Estos científicos han tomado imágenes por resonancia magnética funcional (una técnica que muestra las regiones cerebrales mientras ejecutan una determinada tarea) en 15 matemáticos profesionales y 15 que no lo eran, pero con igual nivel académico. A ambos grupos se les presentó una serie de enunciados matemáticos y no matemáticos de alto nivel, y se les pidió que evaluaran cada afirmación como verdadera, falsa o sin sentido.

Los resultados reflejan que los ejercicios relativos al análisis matemático, álgebra, geometría y topología activan un conjunto particular de zonas del cerebro de la región intraparietal, el lóbulo temporal inferior y el cortex prefrontal en los matemáticos, pero no en las otras personas.

“Estas regiones cerebrales son distintas de las relacionadas con el procesamiento del lenguaje y la semántica, que se activaron de modo similar en los dos grupos”, señalan Amalric y Dehaene en su estudio.

### **Activación de la zona matemática en los dos grupos**

Los datos revelan además que las partes del cerebro ‘encendidas’ en los matemáticos por los ejercicios de alto nivel también se activaron, tanto en ellos como en los individuos no matemáticos, cuando se plantearon operaciones y cálculos aritméticos muy sencillos.

Según los autores, estos resultados apoyan la hipótesis de que el pensamiento matemático de alto nivel despliega la misma red neural que la del sentido básico o intuitivo de los números (ambas comparten raíces comunes del circuito cerebral), y que es distinta a la red del lenguaje.

“Nuestros resultados sugieren que el pensamiento matemático de alto nivel hace uso mínimo de las áreas del lenguaje, y que, en su lugar, utiliza circuitos que inicialmente están involucrados en los conceptos de espacio y número”, concluyen Amalric y Dehaene, “lo que podría explicar por qué el conocimiento de estos dos conceptos durante la primera infancia ayuda a predecir el rendimiento matemático posterior”.

#### Referencia bibliográfica:

Marie Amalric y Stanislas Dehaene. “Origins of the brain networks for advanced mathematics in expert mathematicians”. *PNAS*, 11 de abril de 2016.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

CEREBRO | MATEMÁTICAS | LENGUAJE |

#### Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)