

ANTE EL COLOR ROJO, NUESTRO CEREBRO REACCIONA DE MANERA PARTICULAR

Cuando percibimos tonos rojizos, las ondas gamma del cerebro se activan con intensidad.

El color rojo se ha asociado siempre con la pasión, el poder o la agresividad. Utilizamos este color como elemento de señalización y advertencia en semáforos y vehículos, para llamar la atención en anuncios publicitarios e incluso en nuestro día a día, con expresiones que denotan emociones fuertes, como «estar al rojo vivo» o «ponerse rojo como un tomate». Pero ¿cómo se refleja esto en nuestro cerebro?

Científicos del Instituto de Ernst Strüngmann de Neurociencia en Alemania han investigado esta cuestión con el objetivo de averiguar si el rojo activa unas ondas cerebrales con más fuerza que otros colores. En el [estudio](#), publicado en *Elife*, los investigadores reclutaron a 30 personas. Les presentaron estímulos lumínicos en esta región del espectro de luz y registraron su respuesta mediante magnetoencefalografía, una técnica que mide los campos magnéticos producidos por las corrientes eléctricas del cerebro.

Los humanos percibimos el color cuando las células fotorreceptoras —los llamados «conos»— se activan en la [retina](#). Estas neuronas responden a los estímulos de luz visible y los convierten en señales eléctricas que luego transmiten al cerebro. Para reconocer los colores contamos con varios tipos de conos. Cada uno de ellos responde a un rango específico de longitudes de onda: rojo (conos L), verde (conos M) y azul (conos S). El cerebro compara la fuerza con la que reaccionan los respectivos conos y «deduce» una impresión de color.

La investigación se ha centrado en un área cerebral específica: la corteza visual primaria, también conocida como V1. Esta región es el primer eslabón en el análisis y el procesamiento de la información visual en el cerebro. Cuando estimulamos esta área con imágenes potentes y espacialmente homo-

géneas, surgen ondas cerebrales (oscilaciones) a una frecuencia específica denominada «banda gamma» (30-80 Hz). Esas ondas rápidas suelen aparecer en momentos de alta actividad mental o cuando estamos muy concentrados.

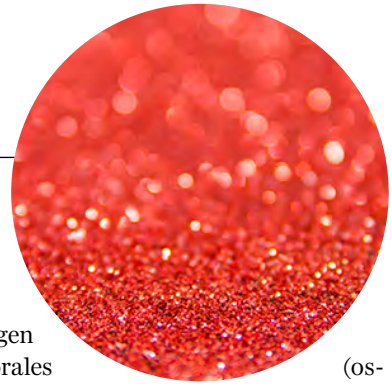
Ventaja adaptativa

Una de las hipótesis que contemplaban los investigadores es que las superficies coloreadas, sobre todo si son rojas, impulsarían con más fuerza las ondas gamma. Esto podría tener su explicación en términos evolutivos: muchas frutas y otros alimentos suelen ser rojos, por lo que un cerebro especialmente adaptado para detectar esta longitud de onda supondría una ventaja adaptativa para nuestra especie.

Sin embargo, aunque en [estudios con primates](#) se ha observado que las superficies homogéneas con esta tonalidad pueden inducir fuertes oscilaciones de banda gamma, en esta nueva investigación con humanos no se han detectado diferencias significativas en la intensidad entre estímulos rojos y verdes. Por tanto, las respuestas más intensas al rojo podrían deberse a diferencias en la fuerza de entrada de la corteza visual primaria o a variaciones del procesamiento del color en niveles precorticales.

Los resultados de este estudio contribuyen a la comprensión de cómo la corteza visual primaria humana codifica imágenes, y pueden ayudar al desarrollo de prótesis visuales que simulen los efectos de percepción de la visión normal. Esto podría facilitar el procesamiento del color en personas con daños en la retina y enfermedades como la distrofia de conos o la discromatopsia.

Unai Aso Poza



ACHIRAZZ/PEXELS