

QUIO

PODEMOS ENGAÑAR TU MENTE

¡ESTA REVISTA
SE MUEVE!



No todo lo que ves es real

Hay una razón por la que los círculos que aparecen en nuestra portada se mueven y por la que, aunque nos resistamos, las ilusiones ópticas nos hacen ver cosas que no son reales. Y esta razón es, como casi siempre, "económica": el cerebro es un órgano muy "caro" metabólicamente y, para colmo, bastante lento en relación con el ritmo al que se producen los cambios en nuestro entorno. Las ilusiones no son una aberración de los sentidos, sino el resultado de las estrategias que el cerebro emplea para ahorrar energía y comprender el mundo que nos rodea en tiempo real.

Ahorro cerebral...

Tenemos alrededor de 1012 neuronas, que se comunican por medio de impulsos eléctricos. Cada uno de estos impulsos nos cuesta 2.4×10^9 moléculas de atp, la moneda energética del organismo. Sabiendo que de cada molécula de glucosa se obtienen 30 moléculas de atp, podemos calcular que, para que una de nuestras neuronas dispare un impulso eléctrico por segundo, necesita emplear unos 0.020 gramos de azúcar. A priori no parece un costo excesivo, pero la realidad es que cada neurona puede producir decenas o, incluso, cientos de impulsos por segundo, con lo cual las cifras se disparan. En realidad, sólo podemos permitirnos que entre 1 y 10% de nuestras neuronas disparen impulsos en un momento dado. Así, para usar menos azúcar hay que poner en acción el menor número de neuronas posible. Por añadidura, los diferentes circuitos de neuronas que procesan la información sensorial se encuentran en partes muy diversas del cerebro, a veces separados por grandes distancias. La comunicación de un circuito a otro requiere tiempo. La información visual sobre cualquier objeto –por ejemplo, una cara– tarda unas 50 milésimas de segundo en alcanzar la primera etapa de procesamiento en la corteza cerebral. A partir de ahí, todavía se necesitan unas 150 milésimas de segundo para que seamos capaces de reconocer esa cara, y eso sin contar el tiempo que nos llevaría producir cualquier tipo de respuesta motora (por ejemplo, saludar con la mano o decir "hola"). Con estos retrasos se hace muy difícil imaginar cómo somos capaces de hazañas como manejar coches, jugar tenis e, incluso, cruzar la calle.

La respuesta es que nuestro cerebro "ahorra" empleando estrategias para procesar información de forma muy rápida y utilizando un número limitado de neuronas. Así, cuando exploramos una escena visual, no analizamos toda la información disponible, sino que extraemos sólo una parte muy pequeña, la que consideramos más relevante.

En seguida, realizamos una estimación de lo que estamos viendo en función de nuestra experiencia previa y de nuestro conocimiento sobre el mundo. Este poder estimativo de nuestro cerebro nos ha proporcionado inmensos beneficios en la lucha por la supervivencia. El costo, sin embargo, ha sido muy pequeño; al no recoger y procesar toda la información de la imagen, tenemos una rica variedad de ilusiones que nos asombran, divierten y confunden, pero que constituyen una verdadera ventana a través de la cual podemos asomarnos a los mecanismos básicos de nuestro cerebro.

