



Durante los 150 y los 250 primeros milisegundos, nuestro cerebro entiende las palabras reflejadas en el espejo.

BERNABÉ GORDÓN

Nuevas pistas para entender la dislexia

En un periodo muy temprano del procesamiento, el sistema visual rota las palabras reflejadas en el espejo y las reconoce. Estos resultados, publicados en *NeuroImage*, abren un nuevo campo en el estudio de dificultades asociadas a la lectura o la escritura.

Dr. Jon Andoni Duñabeitia

Investigador del Centro Vasco de Cognición, Cerebro y Lenguaje (BCBL).

Al vez una de las características más curiosas del sistema visual es la capacidad de rotación de las imágenes como si estuvieran reflejadas en un espejo. En términos prácticos, esto ha servido al ser humano para sobrevivir durante su existencia, ya que al fin y al cabo, un tigre es igual de peligroso en su perfil derecho e izquierdo. Por eso el sistema visual ha desarrollado esta capacidad de rotar mentalmente de manera automática las imágenes que percibimos, permitiéndonos así procesar la versión *real* y la versión *en espejo*.

Evidentemente, muchas de las imágenes que vemos cada día no pierden su esencia cuando son rotadas mentalmente (un tigre es siempre un tigre, tanto en su perfil derecho como izquierdo). No obstante, la rotación en espejo de las letras y las palabras hace que éstas pierdan su esencia. Si bien algunas letras son simétricas, y pueden rotarse sin perder su significado (la letra o, por ejemplo), la gran mayoría se alejan bastante de su representación canónica o convencional

cuando se rotan. Más aún, es difícilísimo encontrar palabras completamente simétricas.

La pregunta que se desprende de todo esto es clara: ¿el sistema visual de los lectores rota automáticamente las letras y las palabras, como hace con el resto de imágenes, pese a que la versión rotada no sea válida para la lectura? La respuesta, a la luz de los estudios científicos, es igualmente clara: sí. En los primeros momentos de la lectura, el cerebro procesa tanto la versión correcta de la palabra como la cadena que resulta al rotarla como si estuviera reflejada en el espejo. Posteriormente, el cerebro *selecciona* única-mente la versión correcta o canónica, inhibiendo el procesamiento de la versión especular de la palabra.

Estos hallazgos nos ayudan a comprender mejor el sistema lector y su relación con el sistema visual, además de abrir un nuevo campo de investigación sobre los problemas lectores que implican rotación espontánea de letras (leer una b por una d, o una q por una p). Nuestra propuesta es que el problema no reside en el sistema visual en sí, sino en la capacidad de inhibir esas representaciones incorrectas de las letras reflejadas en el espejo. ■

Caleidoscopio

Hallazgo en alzheimer

José M^a Fernández-Rúa



Se ha producido un nuevo paso en la comprensión del entramado molecular de la enfermedad de Alzheimer gracias a que un equipo de investigadores holandeses de la Universidad de Rotterdam ha determinado un biomarcador en la sangre.

Niveles altos de una molécula denominada *clusterina* o *apolipoproteína J* se asocian con la prevalencia y severidad de este tipo de demencia senil, pero no con el riesgo de aparición de la enfermedad. Como detallan en *Journal of American Medical Association*, la probabilidad de prevalencia se incrementó en el mal de Alzheimer al aumentar los niveles de esa molécula en sangre.

La importancia de cualquier tipo de hallazgos sobre esta enfermedad descubierta por Alois Alzheimer se centra en su progresión. En su evolución se pueden identificar tres etapas. En la primera de ellas, de aparición gradual y con una duración aproximada de entre dos y cuatro años, la característica principal es la confusión de nombres y lugares, menor habilidad para recordar información, pérdida de iniciativa y ansiedad. La segunda fase se caracteriza por un aumento de la pérdida de memoria y de la confusión; dificultad para reconocer a amigos cercanos y a familiares, así como pérdida de la facilidad del lenguaje. Este periodo puede durar hasta 10 años a partir del diagnóstico clínico. El paciente pierde peso, es incapaz de cuidar de sí mismo, incurre fácilmente en procesos depresivos. Finalmente, la tercera fase oscila entre uno y dos años, con una clara incapacidad para recordar a sus familiares más próximos.

SECCIÓN COORDINADA POR BELÉN LORENZANA. ASESOR CIENTÍFICO: JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ-RÚA