

Descifran cómo decodifica el cerebro el lenguaje escrito

La palabra es un objeto visual que corresponde a un ente semántico. Este objeto visual depende de la notación que uno emplea, que en nuestro caso son símbolos que se recombinan según distintas reglas. Se aprende a leer deletreando, pero hay un momento en que ve ese objeto como un todo y aunque cambien un poquito algunas partes igual lo reconoce. Es que para el cerebro hay letras que son más importantes que otras, explica Sigman.

En términos evolutivos, el lenguaje escrito es una invención relativamente reciente. Los primeros registros, de hace "apenas" cinco mil años, son los caracteres ideográficos de los sumerios. Más de dos milenios después, partiendo de un sistema de escritura difundido por los fenicios, los griegos empezaron a escribir separadamente las vocales y las consonantes que se convertirían en la base del alfabeto occidental. Pero aunque hoy nos parezca algo natural, cabe preguntarse cómo hizo el cerebro para desarrollar la habilidad de interpretar las infinitas combinaciones gráficas del lenguaje.

Circuitos cerebrales involucrados en la percepción de la palabra escrita

"A los neurocientíficos nos intrigaba cómo un sistema visual que a lo largo de cientos de miles de años se había sistematizado para ver árboles, caras, animales, grutas y sombras se volvió luego tan eficiente como para vivir en el mundo de las palabras", dice el físico argentino Mariano Sigman, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, que firma - junto con Fabien Vinckier, Stanislas Dehaene, Antoinette Jobert, Jean Philippe Dubus y Laurent Cohen- un trabajo que analiza cuáles son los circuitos cerebrales involucrados en la percepción de la palabra escrita y que acaba de publicarse en la revista científica *Neuron*. Para contestar esa pregunta, los investigadores partieron de la hipótesis de que, como sucede con otros atributos de la cultura, estaban ante un caso de "reciclaje" de circuitos desarrollados con otro fin. Y teorizaron que, para el reconocimiento de la escritura, el cerebro opera sobre la base de la jerarquización. Y agrega, "la palabra es un objeto visual que corresponde a un ente semántico.



"Nos intrigaba cómo un sistema visual que a lo largo de cientos de miles de años se había sistematizado para ver árboles, caras, animales, grutas y sombras se volvió luego tan eficiente como para vivir en el mundo de las palabras", dice el físico Mariano Sigman.

Obviamente, este objeto visual depende de la notación que uno emplea, que en nuestro caso son símbolos que se recombinan según distintas reglas. Uno aprende a leer deletreando, pero hay un momento en que ve ese objeto como un todo y aunque cambien



Los griegos empezaron a escribir separadamente las vocales y las consonantes que se convertirían en la base del alfabeto occidental.

un poquito algunas partes igual lo reconoce. Es que para el cerebro hay letras que son más importantes que otras."

La información según los idiomas

Según Sigman, en la mayoría de los idiomas casi toda la información está en las consonantes. Las vocales son como "puentes fonológicos" que sirven para hacer más fácil el discurso. Así se explica por qué, por ejemplo, uno puede deducir que el grupo "plbr" quiere decir "palabra". Agregando, "En los distintos idiomas, hay algunos arreglos de letras que son frecuentes, que son posibles, y otros que no. En teoría, un chico inglés debería tener elementos mentales que le permitieran reconocer la conjunción de la «t» y la «h», porque para ellos es importante, pero un chico argentino, no."

Qué pasa en el cerebro cuando lee

Al usar resonancia magnética funcional para entender qué pasa en el cerebro durante la lectura, los investigadores corroboraron que en un área visual

GIGANTOGRAFIAS

Sumamos tecnología a la calidad de siempre!



Nueva SID-XC



Nueva Mutoh



JETI 3300



San Francisco



DGIVTIII



Barnizadora Líquida Acua Seal



DIVISION GRAN FORMATO

Pte. Roca 1823
 Tel.: 54 341 4856315 (rot)
 xventas@arnet.com.ar
ROSARIO
www.xlgranformato.com.ar

La percepción y nuestro aparato sensorial

* La comprensión humana es un acto personal e interior de reconocimiento y asignación de sentidos, que parte de los siguientes supuestos:

- a. Existen entidades conocibles
- b. el hombre posee capacidad para conocerlas, y
- c. tal capacidad se puede desarrollar.

Todos los días recibimos estímulos de todo tipo, siendo los mismos procesados por nuestro aparato sensorial, si pudiéramos contar con otro, percibiríamos el mundo de otra manera. Lo que percibimos es el resultado de nuestro aparato sensorial y del mundo exterior; es decir, es producto de la relación del sujeto que conoce y del objeto por conocer.

Dadas las funciones del cerebro, desde que nacemos todo lo percibido deja huella, es decir, es comprendido en mayor o menor medida. Es decir, construimos significados sobre la realidad y almacenándola para poder recuperarlos en cogniciones posteriores, esto hace que nuestra comprensión a lo largo de toda la vida sea el compromiso entre la expectación que es producto de nuestro sistema conceptual y de nuestra historia individual y social

y los estímulos del entorno. La naturaleza comprensiva del hombre para reconocer o asignar sentidos responde a una de sus facultades sustanciales de ser y lo acompaña durante toda su existencia y representa una de las manifestaciones más altas e importantes del conocimiento humano. Comprender viene del latín *comprehendere* que significa entender, penetrar, concebir, discernir, descifrar. Como proceso intelectual, la comprensión supone captar los significados que otros han transmitido mediante sonidos, imágenes, colores y movimientos. En los procesos de interacción que vivimos las personas, tratamos de comprender el mensaje de un objeto que nos regalan, o el símbolo de una institución, los íconos que están presentes en nuestra cotidianidad, de una mirada o de una palabra susurrada al oído y de igual forma expresamos nuestros sentimientos buscando que nos comprendan.

* Nota: párrafo que forma parte del texto de "Elementos para un marco teórico de la comprensión textual", de Luis Gómez.



Dice Sigman, en la mayoría de los idiomas casi toda la información está en las consonantes. Las vocales son como "puentes fonológicos" que sirven para hacer más fácil el discurso. Así se explica porque se puede deducir que el grupo "plbr" quiere decir "palabra".

localizada sobre el lóbulo izquierdo hay distintas regiones que se activan según se presenten letras, bigramas (conjunción de dos letras), trigramas o cuatrigramas frecuentes. Y explica Sigman, "les mostramos subliminalmente a individuos normales toda una familia de imágenes que rompen las reglas lingüísticas, tanto en el nivel de la letra como del bigrama, del cuatrigrama y de la palabra. Así pudimos corro-

borar que el cerebro tiene «detectores» de letras que se recombinan para generar detectores de combinaciones de letras, pero no de todas, sino sólo las que son posibles dependiendo de cuál sea el idioma en que se lee, y así sucesivamente. Es como si se activara el primer piso para las letras, el segundo para los bigramas, y así. Existe lo que en matemática llamamos «gradiente»: una progresión de complejidad."

Mariano Sigman y su propuesta para Argentina

A partir de estos hallazgos realizados en Francia, Mariano Sigman ahora quiere desarrollar en el país un método que permita enseñar a leer de forma más eficiente en situaciones en las que la educación no fue muy exitosa, como la dislexia. "La pedagogía es muy empírica", dice Sigman. El físico es del pensamiento de que esta idea de una construcción jerárquica en la interpretación de la palabra escrita debería dirigir la progresión del aprendizaje, y expresa, "todavía no tenemos un método, pero sí un camino para analizar el problema." ■

Fuente: Extracción de lo publicado en la revista científica *Neuron* en base a investigaciones realizadas por Mariano Sigman, de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la UBA, que firma - junto con Fabien Vinckier, Stanislas Dehaene, Antoinette Jobert, Jean Philippe Dubus y Laurent Cohen- un trabajo que analiza cuáles son los circuitos cerebrales involucrados en la percepción de la palabra escrita. Página Web: www.diariosalud.net



FOTOGEN
SOLUCIONES DIGITALES

Soluciones de impresión solvente

**Nuevos precios promocionales
línea 8000/9000**

hasta el 20/10/08

HP DESIGNJET 9000S



ANCHO: 1,62 MTS
CABEZALES: 6 DE 512 NOZZLES
CALIDAD DE IMPRESIÓN: 720 x 720 DPI
PRODUCCIÓN: 17 M²/HR

HP DESIGNJET 8000SR



ANCHO: 1,62 MTS
CABEZALES: 6 DE 254 NOZZLES
CALIDAD DE IMPRESIÓN: 720 x 720 DPI
PRODUCCIÓN: 8 M²/HR

Insumos

Lonas front / back
Vinilos blanco / transparente
microperforado / Poster Paper



HP DESIGNJET 10000S

ANCHO: 2,64 MTS
CABEZALES: 6 DE 512 NOZZLES
CALIDAD DE IMPRESIÓN: 720 x 720 DPI
PRODUCCIÓN: 17 M²/HR

◆ DISTRIBUIDOR



◆ CONSULTE POR LEASING Y FINANCIACIÓN

**UN BUEN LÍDER ES EL QUE PUEDE
HACER QUE LOS DEMÁS TAMBIÉN LO SEAN**



REDUZCA SUS TIEMPOS DE ENTREGA

La impresora más rápida en su categoría.
Imprima fácilmente hasta 105 m²/hora en papel común
y hasta 23.4 m²/hora en papel fotográfico en modo Rápido.

CALIDAD DE IMAGEN DE ALTO IMPACTO Y EXCEPCIONAL RESISTENCIA A LA DECOLORACIÓN

8 tintas de pigmento HP Vivera.
Las innovadoras tintas pigmentadas HP Vivera ofrecen
resistencia al agua y excepcional resistencia a la decoloración.
Obtenga colores consistentes gracias al espectrofotómetro integrado.



HP DESIGNJET Z6100

EL MEJOR PAPEL PROOFIT PARA PRUEBA COLOR 250 GR SEMI-MATE

FORMATOS
A3+ 24" 33" 42"



TINTAS HP

- ◆ Plotters Inkjet
- ◆ Impresoras Solvente
- ◆ Cutters
- ◆ Laminadoras
- ◆ Papeles
- ◆ Insumos prueba color
- ◆ Laminados
- ◆ Films
- ◆ Software de impresión
- ◆ Vinilos
- ◆ Foamboard
- ◆ Adhesivos
- ◆ Insumos láser
- ◆ Insumos para solvente

FOTOGEN S.A.C.I. - Herrera 1551 - (C1295ACC) Buenos Aires - Argentina

Tel: (011)4302-7600 rot. - Fax: (011)4303-1761 www.fotogen-sa.com

ventas@fotogen-sa.com - info@fotogen-sa.com