

# LA ESCRITURA Y LA LECTURA COMO “TECNOLOGÍAS COGNITIVAS” Y EL ESTUDIO DE LA LECTURA EN LAS CIENCIAS COGNITIVAS: HACIA UNA APROXIMACIÓN ALTERNATIVA A LA RELACIÓN PENSAMIENTO-LENGUAJE<sup>1</sup>

María Fissore ■

**Resumen:** En el marco del debate filosófico sobre la relación pensamiento-lenguaje, Dascal propone entender al lenguaje como una “tecnología cognitiva” (TC): esto es, aquellos medios –materiales o mentales– que los humanos usan de manera significativa y rutinaria para el desempeño de sus “objetivos cognitivos” (Dascal, 2002). Por otra parte, Dehaene se propone resolver, mediante su “hipótesis del reciclaje neuronal”, la cuestión de cómo la escritura se ajustó a nuestra arquitectura neuronal dando lugar al surgimiento de una capacidad cognitiva novedosa no causada por la evolución: la lectura (Dehaene, 2014). Defenderé que la noción de TC aplicada al estudio de la lectura y la escritura podría resultar una vía de investigación fructífera y alternativa al problema de la relación pensamiento-lenguaje. Ya que esta noción *no* se compromete con posiciones antagónicas sobre la relación pensamiento-lenguaje, y, por otra parte, se condice con los estudios actuales en ciencias cognitivas y neurociencia sobre el fenómeno cognitivo de la lectura.

**Palabras clave:** ESCRITURA – LECTURA – COGNICIÓN.

---

<sup>1</sup>Ponencia presentada en las XXVIII Jornadas de Epistemología e Historia de la Ciencia, La Falda, Córdoba – 9, 10 y 11 de octubre de 2017.

## Introducción

Históricamente, la relación entre el lenguaje y el pensamiento ha sido un tema de especial interés en el ámbito filosófico. Descartes consideró al lenguaje como la expresión de la “razón” y, en este sentido, como un rasgo distintivo que diferencia a los seres humanos de los animales y las máquinas. No obstante, descartó la posibilidad de que el lenguaje sea constitutivo del pensamiento, pues, de acuerdo con su concepción dualista, los signos lingüísticos formarían parte de lo corpóreo y, por lo tanto, funcionarían sólo como instrumentos de comunicación de los pensamientos (Ricken, 2002). En la misma línea - pero desde una teoría más compleja- Fodor (1983) propuso un “lenguaje del pensamiento” innato, que consiste en un medio representacional simbólico previo e independiente del lenguaje natural, y una arquitectura cognitiva modular, que considera al lenguaje natural como un conjunto de módulos que no modifica ni influye en la arquitectura del sistema (Gomila, 2012). Al igual que Descartes, este enfoque modular de la mente le asigna un rol meramente comunicativo al lenguaje natural en relación con el contenido del pensamiento.

Otros pensadores, en cambio, han argumentado que el lenguaje desempeña un papel esencial en la cognición. Humboldt, para quien “el lenguaje es el órgano formador del pensamiento”, concibió al lenguaje y al pensamiento como inseparables uno del otro. Desde la perspectiva humboldtiana, cada lengua crea las representaciones con las que trabaja la mente, por lo que no puede haber pensamiento sin lenguaje (Acero, 1998). Siguiendo esta misma línea, en defensa del “relativismo lingüístico”, Whorf sostuvo que el lenguaje nos provee de un sistema categorial que nos permite dar sentido a nuestras experiencias, organizándolas antes que meramente rotulándolas. El lenguaje, desde este punto de vista, no es sólo una herramienta comunicacional, sino también representacional y, en este sentido, es constitutivo del pensamiento.

Esta última concepción sobre la relación pensamiento-lenguaje ha sido denominada “constitutivista”, mientras que, a la primera, en la cual, el rol del lenguaje es sólo el de comunicar los pensamientos, la llamaron “comunicativista” (Gomila, 2012).

Dascal, advierte que el debate sobre la naturaleza de la relación entre el lenguaje y el pensamiento se ha fundado en una polaridad de posiciones. Frente a ello, sugiere que podría ser más útil concentrarse en cómo aspectos específicos del lenguaje se utilizan en los procesos mentales. Para ello, propone caracterizar el lenguaje como una “tecnología cognitiva” (TC): esto es, aquellos

medios –materiales o mentales- que los humanos usan de manera significativa y rutinaria para el desempeño de sus “objetivos cognitivos”. Dascal afirma que, si bien los lenguajes naturales no fueron creados con un propósito específico, evolucionaron, genética y culturalmente, en vista de ciertas necesidades humanas, y algunas de sus características pudieron ser apropiadas para satisfacer necesidades distintas de aquellas por las que surgieron en primer lugar. Desde esta perspectiva, se propone examinar cómo aspectos específicos del lenguaje influyen en la cognición, ya sea como un “entorno”, un “recurso” y/o una “herramienta”. Además, distingue varios tipos de tecnologías cognitivas (TCs), en este trabajo me centraré en el tipo de TCs llamadas “internas”, las cuales se caracterizan por ser parte integrante de los procesos mentales a nivel cognitivo (Dascal 2002).

Por otra parte, Dehaene se propone resolver, mediante su “hipótesis del reciclaje neuronal”, la cuestión de cómo una invención cultural como la escritura se ajustó con nuestra arquitectura neuronal dando lugar al surgimiento de una capacidad cognitiva novedosa no causada por la evolución: la lectura (Dehaene 2014).

En este trabajo defenderé que la noción de TC aplicada al estudio de la lectura y la escritura podría resultar una vía de investigación fructífera y alternativa para el problema de la naturaleza de la relación entre el pensamiento y el lenguaje. Ya que esta noción *no* se compromete con posiciones antagónicas sobre la relación pensamiento-lenguaje, y, por otra parte, se condice con los estudios actuales en ciencias cognitivas y neurociencia sobre el fenómeno cognitivo de la lectura.

### Los lenguajes naturales como “tecnologías cognitivas”

Según Dascal (2002), las tecnologías cognitivas (TCs) son aquellas que han sido diseñadas para usos cognitivos o bien han sido apropiadas para tales usos. Las define como:

[...] todos los medios sistemáticos - materiales o mentales- creados por los seres humanos que se usan de manera significativa y rutinaria para el desempeño de objetivos cognitivos. Por «objetivos cognitivos» quiero decir, o bien estados mentales de una naturaleza cognitiva (p. ej., conocimiento, opinión, creencia, intención, expectativa, decisión, plan de acción) o bien procesos cognitivos que conduzcan a estados cognitivos o ayuden a alcanzarlos (p. ej., percepción, memorización, conceptualización, clasificación, aprendizaje, anticipación, formulación de hipótesis, demostración, deliberación, comprensión, evaluación, crítica, persuasión, descubrimiento) (Dascal, 2002, 36).

Dascal distingue varios tipos de TCs. A los fines de este trabajo, me centraré sólo en las TCs denominadas "internas". Éstas se definen como procesos mentales que contribuyen con mejorar nuestra actividad cognitiva, p.ej., técnicas mnemónicas, métodos formales de razonamiento, definiciones que fijan el significado de los conceptos, etc. Lo que las caracteriza como "internas" es que son parte integrante de los procesos mentales a nivel cognitivo. Esta noción será especialmente importante aquí porque, como se discutirá más adelante, los estudios sobre la lectura en ciencias cognitivas proporcionan evidencia a favor de la aplicación de este término a ciertos aspectos de los lenguajes naturales.

Dascal señala que el rótulo "tecnología cognitiva" se aplica de modo más directo a aquellos aspectos del lenguaje que fueron moldeados como "herramientas cognitivas", tanto por su función cognitiva específica como por comportar un elemento de "diseño". Pero no se debe pasar por alto que tales herramientas emergen de un "trasfondo" donde el potencial y el rol del lenguaje como un medio y un recurso cognitivo, es incuestionable. Para Dascal, la relación entre estos tres niveles es dinámica y multidireccional:

Así como las propiedades "ambientales" del lenguaje (p. ej., el ordenamiento secuencial) pueden dar lugar a recursos (p. ej., la estructura narrativa) y de ahí a herramientas (p. ej., estrategias explicativas), también una herramienta (p. ej., una metáfora exitosa creada para entender un nuevo concepto) puede convertirse en un recurso (una metáfora congelada) y luego retroceder al trasfondo "ambiental" (p. ej., al incorporarse al sistema semántico como una polisemia léxica) (Dascal, 2002, 44).

Por razones de extensión, sólo desarrollaré algunos ejemplos de cómo ciertos aspectos del lenguaje influyen en la cognición como un "recurso" y una "herramienta":

El lenguaje, como un "recurso" de la cognición, refiere a aquellos aspectos del lenguaje que son regularmente utilizados de forma consciente para fines cognitivos. Son considerados "tecnologías" en tanto que la elección de una característica lingüística particular se encuentra en una relación de medio-fin con el propósito cognitivo en vista. Un ejemplo de un recurso lingüístico ampliamente empleado para un importante propósito cognitivo es el uso de palabras para recoger, organizar, almacenar y recuperar información (Dascal, 2002, 48). Otra característica significativa de los lenguajes naturales es la gran variedad de medios sintácticos, semánticos y pragmáticos que brindan para expresar la

indeterminación, término que Dascal utiliza para referirse a fenómenos como la indefinición, la ambigüedad, la polisemia, la vaguedad, etc. Aunque considerados un obstáculo desde el punto de vista de ciertas necesidades cognitivas (como la de los lenguajes formales), tales medios lingüísticos son necesarios para otras necesidades cognitivas. Por ejemplo, son un recurso, quizás indispensable, para los procesos cognitivos que comienzan con una intuición nebulosa inicial y buscan aclararse mediante el uso de algún recurso lingüístico, o viceversa, para aquellos procesos que buscan resumir la esencia de una teoría, argumento o historia. También son esenciales para conceptualizar aquellas situaciones en las que la mente vacila entre alternativas, ninguna de las cuales parece caer claramente en categorías bien definidas; obligando a nuestra mente a abandonar el pensamiento dicotómico y más bien a pensar en términos graduales, continuos y en conceptos vagos (Dascal, 2002).

Por ejemplo, algunos recursos literarios pueden convertirse en “herramientas” para una tarea cognitiva específica: Tsur y Benari (2001) han demostrado cómo un dispositivo poético específico - la "composición del lugar" - empleado en la poesía meditativa, está diseñado para superar el carácter lineal y conceptual del lenguaje, para así transmitir "experiencias no conceptuales tales como la meditación, el éxtasis y el insight místico", y con ello "expresar lo inefable" (Dascal, 2002, 52).

### **La paradoja de la lectura y la hipótesis del “reciclaje neuronal”**

Los estudios en neurociencia muestran que el cerebro alfabetizado contiene mecanismos corticales especializados para el reconocimiento de las palabras escritas. Estos mecanismos están, en todos los seres humanos, alojados en regiones cerebrales idénticas. Sin embargo, la escritura nació hace solamente cinco mil cuatrocientos años, y el alfabeto en sí mismo tiene sólo tres mil ochocientos años. En términos evolutivos, esta cantidad de tiempo resulta insignificante. La evolución no tuvo tiempo para desarrollar circuitos especializados de lectura para el *Homo Sapiens*. Así, nos encontramos con la siguiente paradoja: mientras que por un lado nuestro cerebro está construido sobre un mapa genético primitivo, aquel que le permitió sobrevivir a nuestros ancestros cazadores y recolectores, por el otro, las investigaciones actuales muestran que el cerebro adulto contiene circuitos fijos preparados para la lectura (Dehaene, 2014). Dehaene se refiere a este fenómeno como “la paradoja de la lectura”, y su intento por resolverla consistirá en su hipótesis del “reciclaje neuronal”:

Por reciclaje neuronal entiendo la invasión parcial o total de una invención cultural sobre un territorio cortical que en primer lugar estaba consagrado a una función distinta. La palabra “reciclaje” pretende hacer referencia a cambios de corto plazo que ocurren en apenas unos pocos meses [...] El reciclaje neuronal también es una forma de reorientación o reentrenamiento: transforma una función antigua –una que evolucionó para un ámbito específico de nuestro pasado evolutivo– en una función más útil dentro del contexto cultural actual. La palabra “reciclaje” también deja en claro que el tejido neuronal, base del aprendizaje cultural, no es una tabula rasa, sino que tiene propiedades que limitan su rango de aplicaciones (Dehaene, 2014, 182).

Desde esta perspectiva el área de la “caja de letras” del cerebro (surco tampo-occipital lateral izquierdo), que se encuentra universalmente en todos los lectores, y que evolucionó inicialmente para reconocer imágenes naturales, se reutilizó para el reconocimiento de las letras. La cuestión es si ésta es un área multifuncional que procesa cualquier objeto visual, o si está especializada en la lectura. Múltiples estudios evidenciaron que el cerebro divide el trabajo visual en categorías, una porción del área visual prefiere la escritura antes que a una amplia variedad de estímulos visuales (como caras u objetos): Aina Puce (1996), fue la primera en utilizar la Resonancia magnética funcional para explorar este mosaico visual. Les mostraba a los voluntarios rápidamente imágenes de caras o cadenas de letras sin sentido, y les pedía que las examinaran cuidadosamente. Las imágenes cerebrales revelaron que las presentaciones alternadas de caras y cadenas de letras activan sectores distintos de la corteza visual ventral izquierda (Dehaene, 2016, 99- 101). En el hemisferio izquierdo, 9 de los 12 sujetos mostraban un patrón característico en el cual las caras activaban una región discreta del giro lateral fusiforme, mientras que las letras activaban una región cercana de la corteza dentro de los surcos occipitotemporal e inferior occipital (Puce, Alison, Asgari, Gore y McCarthy, 1996).

No obstante, ¿qué asegura que la activación del área de la caja de letras refleja una genuina especialización para las palabras y no sólo se activa en respuesta a las líneas y curvas que constituyen las letras? Y, seguido a ello, ¿qué pruebas tenemos de que esta área realmente implementa operaciones que son únicas para la lectura? Estas son algunas de las preguntas que se formula Dehaene. A fin de responderlas, se centró en las investigaciones sobre una propiedad del reconocimiento de las palabras llamada “invariabilidad de las formas de las

letras” (o invariabilidad de los tipos de letra). Esta propiedad consiste en la capacidad que tienen los lectores de reconocer que una “A” y una “a” son la misma letra o entender que una MeZcLa De LeTrAs MaYúScULAs Y mInÚsCuLaS no altera el significado de las palabras (Dehaene, 2014, 115). Esta propiedad provee evidencia robusta de que nuestro sistema visual está adaptado para la lectura. Sólo algunas pocas letras se parecen en mayúscula y en minúscula - p. ej., la “o” y la “O”- pero otras, como la “a” y la “A”, son convenciones que adoptamos cuando aprendemos a leer. Los estudios muestran que el cerebro codifica este tipo de invariabilidad (Dehaene, 2014).

En lo que sigue, me centraré en mostrar por qué los estudios sobre la lectura proporcionan evidencia a favor de la interpretación de la escritura y la lectura como “tecnologías cognitivas internas”.

Aunque resulte obvio, es relevante marcar el hecho fundamental de que la lectura es una capacidad cognitiva propiamente humana. Sin embargo, esta capacidad emerge sobre la base de un sistema visual primitivo que también se encuentran en los primates no humanos. Las investigaciones muestran que las neuronas de la corteza temporal inferior de los monos responden preferentemente a formas que se parecen en gran medida a nuestras letras, símbolos, o a los caracteres chinos elementales (Dehaene, 2014, 171). La hipótesis más probable es que estas formas, que Dehaene denomina “protoletras”, se seleccionaron por su carácter esencial para decodificar las escenas visuales. La forma “T”, por ejemplo, es muy frecuente en las escenas naturales; cuando un objeto se pone delante de otro, sus contornos casi siempre forman una intersección con forma de “T” (Dehaene, 2014). La hipótesis del “reciclaje neuronal” nos dice que nuestro sistema visual está constreñido genéticamente, pero que el hecho de cómo responde cada neurona depende de los eventos visuales a los que nos exponemos. El aprendizaje juega un rol crucial, una cuota de plasticidad sináptica le permite a nuestra corteza visual de primates adaptarse a las particularidades del reconocimiento de las letras. Así, gracias a esta dosis de plasticidad que nos permite aprender nuevas formas y a esta pre-adaptación de nuestro sistema visual que nos permite implementar de forma espontánea operaciones afines con el reconocimiento de las palabras, es que podemos aprender a leer (Dehaene, 2014).

Según esta teoría, inventos culturales como el alfabeto sólo pueden adquirirse si se ajustan con nuestra arquitectura cerebral. Como nuestra corteza no evolucionó específicamente para la lectura, porque no hubo tiempo ni presión evolutiva suficiente para que tal cosa sucediera, la escritura tuvo que evolucionar

para ajustarse con la corteza. Esto se puede observar en la historia de la evolución de la escritura, donde la convención y la simplificación son dos factores esenciales: Los primeros rastros de un sistema alfabético (1.700 a.C., península de Sinaí), llamado protosinaítico, adoptó un conjunto de imágenes convencionales (algunas tomadas del sistema pictográfico egipcio), para representar las consonantes del idioma semítico. Cuando los fenicios y los griegos las adoptaron estas formas se simplificaron aún más. Los griegos fueron quienes crearon finalmente el alfabeto como lo conocemos. Ellos adoptaron los nombres de las letras fenicias (aleph, beth, etc.) que en su momento ya no tenían significado, pero que en un principio remitían a los nombres semíticos de cosas o animales. Por ejemplo, “aleph” (buey), en las lenguas semíticas fue adoptado como el nombre de la consonante con la que comenzaba “aleph” y se representaba con la cabeza de un buey. Sin querer, los hablantes griegos pronunciaron incorrectamente esta letra como *aleph*. Entonces la letra “A”, que su forma fue estilizada y rotada, se convirtió en letra alfa en el alfabeto griego (Dehaene, 2014). Para entonces, la escritura había perdido sus orígenes pictóricos y silábicos. Los griegos habían descubierto los fonemas e inventado una notación que podía transcribirlos a todos. No obstante, estos símbolos mantuvieron patrones de fácil acceso para nuestra corteza visual primitiva. Eran compatibles con nuestro cerebro, tanto porque el área de la caja de letras podía reconocerlos con facilidad como porque establecían un nexo directo con los sonidos del habla que se codifican en la corteza temporal superior (Dehaene, 2014, 226- 234).

Si volvemos a la caracterización del lenguaje como una “tecnología cognitiva”, se puede ver que la escritura y la lectura representan un caso evidente de ésta. La escritura surge como un medio material (el registro en medios físicos como tablas de arcilla, papiros, etc.) y mental (la lectura), utilizados por los humanos de forma rutinaria para alcanzar ciertos objetivos cognitivos; como, por ejemplo, llevar a cabo cálculos de una cosecha (Medio Oriente) o ciclos del tiempo en un sistema de calendario (Sudamérica) (Dehaene, 2014). Además, la evolución de los sistemas de escritura a lo largo del tiempo revela cómo las necesidades cognitivas de los humanos fueron cambiando y haciéndose cada vez más complejas, el paso de una escritura pictográfica puramente referencial a un alfabeto de símbolos abstractos convencionalizados que representan los fonemas del habla da cuenta de ello.

Otro ejemplo en el que la escritura y la lectura pueden interpretarse como TCs en el sentido que propone Dascal, es el caso de palabras homófonas en lenguas como el inglés o el francés. Sus palabras tienden a ser compactas y monosilábicas, por lo

que los homófonos son muy frecuentes – esto es, palabras que suenan muy parecido, como por ejemplo “right” y “write” o “eye” y “I”- (Dehaene, 2014, 52). En estos casos, la ortografía de la escritura contribuye con un proceso cognitivo esencial, permite que el lector comprenda rápidamente el significado y evita la ambigüedad del lenguaje oral.

La escritura y la lectura pueden considerarse TCs “internas” no sólo en el sentido de que potencia procesos cognitivos tales como la conceptualización, clasificación, memorización, etc., tras la recuperación de información a través de recursos lingüísticos como las palabras; sino que, además, los estudios sobre la lectura muestran que inventos culturales como los sistemas de escritura forman parte de nuestra arquitectura cognitiva y neuronal.

### Una aproximación alternativa a la relación pensamiento-lenguaje

En lo que sigue expondré algunas razones de por qué (a) resultaría útil aplicar la noción de TCs al estudio de la lectura y la escritura como un medio alternativo de investigar la relación pensamiento-lenguaje, y (b) en qué medida la hipótesis del “reciclaje neuronal” (RN) y la evidencia a favor de ésta contribuyen a la interpretación de la lectura y la escritura como TCs «internas»:

a) En primer lugar, pensar el lenguaje como una “tecnología cognitiva”, elude algunas cuestiones que han promovido la polaridad de posiciones en relación con el vínculo entre el lenguaje y el pensamiento. Como, por ejemplo, la cuestión sobre la posesión de los contenidos mentales o la pregunta por su individuación. El concepto de TC sólo contempla que estos medios materiales o mentales - que en el caso de los lenguajes naturales no fueron creados con un propósito específico, sino que se adaptaron para satisfacer ciertas necesidades humanas- son utilizados por los humanos para formar ciertos estados mentales o para el desempeño de procesos cognitivos que conduzcan a alcanzarlos. Desde este enfoque, los lenguajes naturales son un “entorno”, un “recurso” y/o una “herramienta” de la cual nuestra cognición se sirve para desplegarse. Tal noción, por lo tanto, *no* nos compromete a suponer:

- que el lenguaje sea independiente de nuestra cognición como defienden los *comunicativistas*. Porque -como vimos en la sección i- nuestra cognición se sirve del lenguaje como un medio para estructurar e incluso alcanzar ciertos estados mentales. A esto se

suma el hecho de que -como vimos en la sección ii- algunas TCs influyeron a tal punto en nuestra cognición que encontraron un lugar en nuestra arquitectura cerebral primitiva. El caso de la escritura y la lectura es un claro ejemplo de TCs internas, en el sentido que emergieron culturalmente como medios materiales (sistemas de escritura) y mentales (competencia lectora) que contribuyen con alcanzar, e incluso constituyen, ciertos procesos cognitivos.

- que el lenguaje es un medio necesario para adquirir el pensamiento como sostienen los *constitutivistas*. Ya que, aunque la noción de TC admite que el lenguaje influye en nuestra cognición, no la determina completamente. La noción de TC que propone Dascal sólo implica que los seres humanos utilizamos el lenguaje como un medio significativo y rutinario para alcanzar nuestros “objetivos cognitivos”. La idea del lenguaje como un “entorno”, un “recurso” y/o una “herramienta” del pensamiento no excluye la posibilidad de que convivan en nuestra cognición estados mentales en los que no intervenga el lenguaje. Dascal sólo argumenta que el lenguaje, con su abrumadora presencia en nuestra mente y su uso cotidiano, adquiere una posición privilegiada en nuestra práctica y conceptualización, lo que no es lo mismo que decir que la determina. Además, por la misma razón que se presenta al comienzo, la noción de TC no se compromete a explicar quiénes son o no portadores de estos “objetivos cognitivos”, lo que nos llevaría directamente a la cuestión de la “dependencia” entre el lenguaje y el pensamiento que tanto le interesa al enfoque constitutivista. Por lo contrario, Dascal, sólo se centra en cómo los seres humanos usamos estos medios para alcanzar ciertos estados mentales.

- b) En segundo lugar, la hipótesis del RN de Dehaene sobre el fenómeno de la lectura –y la evidencia en torno a ella- resultan especialmente importantes porque da cuenta de una explicación sobre un aspecto particular del lenguaje y su vínculo con la cognición que:
- no supone una influencia total del lenguaje sobre el pensamiento (constitutivismo): ya que según esta teoría invenciones culturales como el alfabeto sólo pueden adquirirse si se ajustan a nuestra arquitectura cerebral previa.

- tampoco supone un innatismo absoluto, en donde el lenguaje no influye significativamente en la cognición (comunicativismo): ya que si bien nuestros sistemas de escritura obedecen algunas restricciones para que sean de fácil acceso a nuestro sistema visual primitivo, la lectura y la escritura emergen debido al “reciclaje” de una función primitiva a otra más adecuada a las necesidades cognitivas de nuestro contexto cultural.

De esta forma, estudiar la escritura y la lectura como “tecnologías cognitivas internas”, podría representar un modo fructífero de explorar la relación pensamiento-lenguaje. Ya que, por un lado, la noción de TC representa una alternativa a las posiciones antagónicas respecto al vínculo entre el lenguaje y el pensamiento. Y, por otro, el concepto de TCs «internas» aplicado a la lectura y la escritura se condice con la hipótesis del RN por su carácter de medio material y mental emergido de un contexto cultural que forma parte de nuestros procesos mentales a nivel cognitivo.

## Bibliografía

- Acero, J. J. (Ed.). (1998). *Filosofía del lenguaje: Semántica*. Madrid: Editorial Trotta.
- Dascal, M. (2002). Language as a cognitive technology. *International Journal of Cognition and Technology*, 1(1), 35-61.
- Dehaene, S. (2014). *El cerebro lector*. Siglo XXI, Buenos Aires.
- Gomila, T. (2011). *Verbal minds: Language and the architecture of cognition*. London: Elsevier.
- Puce, A., Allison, T., Asgari, M., Gore, J. C., & McCarthy, G. (1996). Differential sensitivity of human visual cortex to faces, letterstrings, and textures: a functional magnetic resonance imaging study. *Journal of neuroscience*, 16(16), 5205-5215.
- Ricken, U. (2002). *Linguistics, Anthropology and Philosophy in the French Enlightenment: A contribution to the history of the relationship between language theory and ideology*. Williamsburg: Routledge.