



Recibido: 14/03/2022
Aceptado: 22/06/2022
Publicado: 16/07/2022

Neurociencias del lenguaje y su influencia en el desarrollo cognitivo

Neurosciences of language and its role in the cognitive development

Jorge Luis Archila Puac

Universidad Panamericana de Guatemala
Maestría en Neurociencias con énfasis en Neurocognición
Universidad de San Carlos de Guatemala
jorgearchila@yahoo.com
<https://orcid.org/0000-0002-2439-5209>

Referencia del ensayo

Archila Puac, J. L. (2022) Neurociencias del lenguaje y su influencia en el desarrollo cognitivo. Revista Académica CUNZAC, 5(2), 73–80. DOI: <https://doi.org/10.46780/cunzac.v5i2.72>

Resumen

OBJETIVO: describir las neurociencias del lenguaje y cómo este último influencia en el desarrollo cognitivo. **METODO:** construcción teórica a partir de reflexión y revisión bibliográfica **RESULTADOS:** las series de avances en materia de tecnología nos permiten observar en tiempo real las diferentes áreas del cerebro que se activan bajo diferentes estímulos. Hoy en día, a través de estos avances, sabemos cuáles son las diferentes estructuras cerebrales que se activan bajo diferentes comportamientos o actividades. **CONCLUSIÓN:** determinar como el lenguaje participa activamente en el desarrollo cognitivo es parte fundamental de la estructura y formación del pensamiento. La influencia de la sociedad en la que crecemos, nos desarrollamos y en la que después somos modelos para las siguientes generaciones, aparte de la cultura en la que nos desenvolvemos juegan un papel importante en este tema. El lenguaje entonces es la fuerza que mueve el engranaje cognitivo, mientras que la sociedad y su cultura son quienes le dan dirección y sentido.

Palabras clave: neurociencias, lenguaje, cerebro, cognición, sociedad

Abstract

OBJECTIVE: to describe the neurosciences of language and how the latter influences cognitive development. **METHOD:** theoretical construction based on reflection and literature review **RESULTS:** the series of advances in technology allow us to observe in real time the different areas of the brain that are activated under different stimuli. Today, through these advances, we know which are the different brain structures that are activated under different behaviors or activities. **CONCLUSION:** determining how language actively participates in cognitive development is a fundamental part of the structure and formation of thought. The influence of the society in which we grow up, develop and in which we are later models for the following generations, apart from the culture in which we develop, play an important role in this issue. Language, then, is the force that moves the cognitive gear, while society and its culture are the ones that give it direction and meaning.

Keywords: neurosciences, language, brain, cognition, society

Los textos publicados en la revista son responsabilidad exclusiva de los autores

Introducción

A través de la historia se sigue tratando de responder qué fue primero, el huevo o la gallina. Es la misma duda la que genera la del desarrollo cognitivo y el lenguaje. ¿Se viene predispuestos a tener un nivel de inteligencia tal o es la sociedad en la que el individuo se desarrolla, la cultura a la que está expuesto o la historia familiar la que determina el alcance intelectual? Muchos autores opinan con base a esta duda. Muchos aciertos en varias de las teorías y varias contradicciones en otras. Todos los autores consultados en este ensayo acuerdan en que en las diferentes etapas del desarrollo se presentan diferentes niveles de pensamiento, lenguaje y cognición, todos dados por el entorno social en que el ser humano crece y se desarrolla. El lenguaje y la cognición son en gran parte un reflejo de la sociedad y la cultura en la que el individuo se desenvuelve.

Si bien se viene programado con una capacidad intelectual específica, la plasticidad del cerebro, la cultura, la sociedad en la que se desenvuelve y aquello en el interior y/o factores externos que motiven, pueden marcar el ritmo del desarrollo. Todo esto puede estar influenciado también por el modelo de persona que se quiere ser o el modelo al que se ha estado expuesto a través de los años. Las capacidades innatas son limitadas, pero marcan el principio del largo camino que entre pensamiento, lenguaje y sociedad terminarán afianzando lo que es el desarrollo cognitivo.

Contenido

¿Qué es neurociencia?

La neurociencia estudia el sistema nervioso, su estructura y otros aspectos como función, desarrollo morfogénico, su desarrollo histórico, bioquímica, farmacología y patología, y cómo interactúan todas estas áreas, para dar lugar a la fundición biológica del comportamiento y el conocimiento. Es decir, lo que se es y lo que se sabe. Las neurociencias y la psicología trabajan juntas para crear la neurociencia cognitiva. Esta brinda una nueva luz para comprender el cerebro y las diferentes formas de consciencia. La neurobiología, la psicología cognitiva y la psicobiología también forman parte de estos diferentes estudios multidisciplinarios.

Lenguaje

El diccionario de La Real Academia Española, en su edición electrónica, define al lenguaje como: “La facultad del ser humano de expresarse y comunicarse (a través del lenguaje culto, grosero, sencillo, técnico, forense o vulgar) con los demás, a través del sonido articulado o de otros signos”.

Desde que se estudia el cerebro y el lenguaje se ha pensado que el lenguaje se originaba en el hemisferio izquierdo del cerebro, particularmente en dos áreas: la de Broca, donde se produce y articula el lenguaje; y la de Wernicke, que se encarga de su comprensión. Hoy en día, gracias a los avances en los estudios científicos y tecnológicos, se sabe que son diferentes estructuras del cerebro las que dan origen a las mismas.

De acuerdo con (Mas, 2015), el lenguaje conlleva varios procesos y, varias estructuras cerebrales son clave para ello. El lenguaje receptivo, por ejemplo, se inicia en el giro de Heschl, ubicado en ambos hemisferios, a través del proceso auditivo fonético. El reconocimiento lexical y de relaciones sintácticas en el área prefrontal y temporoparietal del hemisferio izquierdo. Estos procesos dan paso a la comprensión semántica de los componentes léxicos y morfosintácticos, en el área de Wernicke localizada hemisferio izquierdo y de los componentes prosódicos y emocionales, en el derecho. El lenguaje expresivo se realiza a través de la articulación, que se lleva a cabo en la circunvolución frontal ascendente que produce la programación fonológica y morfosintáctica en el área de Broca, localizada en el área prefrontal del hemisferio izquierdo.

Los nuevos hallazgos revelan que muchas de las palabras que se utilizan en el léxico común, se asocian a diferentes áreas del encéfalo y que su asociación depende de cómo se utilicen o cuál sea el significado que se les brinde. Incluso, estudios del cerebro han revelado datos interesantes sobre esto. Se han escaneado cerebros de personas en tiempo real y se ha descubierto que diferentes palabras activaron diferentes partes del cerebro y lo que es aún más sorprendente, las mismas palabras en contextos diferentes, activaron áreas diferentes. Hay acuerdo en que determinados significados de palabras (en un contexto específico) están asociados con regiones específicas del cerebro. Habrá que esperar a que se estudien las 4 habilidades del cerebro que son hablar, escuchar, leer y escribir.

Sobre quién habla más, los hombres o las mujeres, mucho se ha dicho sobre el estereotipo de que las mujeres hablan más, sin embargo, hay consenso en que la cantidad que hablan las personas tiene que ver con su estado, en el ambiente en que nace la conversación. O sea que mientras más formal o pública sea la conversación, más hablará aquella con mayor o mejor estatus.

Desarrollo del lenguaje: los primeros ocho años

Arias et al., (2016). Nos presentan una teoría del desarrollo que va de la mano con la teoría del desarrollo de Jean Piaget.

3-12 meses: A los tres meses probablemente el bebé sonría y se ría, comenzará a jugar con sonidos y a comunicarse con gestos. Alrededor de los 4-6 meses comienza el balbuceo y los primeros sonidos monosílabos.

12-18 meses: Se presentan las primeras palabras con significado. De aquí en adelante el vocabulario empieza a incrementarse. Los niños entienden más a los padres y pueden seguir instrucciones simples.

18 meses a 2 años: La mayoría de los niños empiezan a ordenar las palabras en oraciones cortas. Entienden mucho más de lo que se les dice y los padres entienden mucho más lo que ellos quieren decir.

2-3 años: el niño dice oraciones de 3 a 4 palabras y su pronunciación mejora. Puede jugar y hablar al mismo tiempo.

3-5 años: Se expresa con oraciones más largas y complejas. Conversaciones sobre sus pensamientos y sentimientos. Los niños a esta edad hacen preguntas sobre cosas, personas y lugares que no están frente a ellos. Su vocabulario se sigue incrementando.

5-8 años: Comienza la edad escolar y el niño aprenderá más palabras y comprenderá mejor el uso de los sonidos del lenguaje. Empiezan a hacer narraciones dependiendo de la estimulación que se les ofrezca. Puede que también ya pueda compartir ideas y expresar opiniones. A los 8 años, un niño con un desarrollo normal, conversa como un adulto.

Lenguaje y cognición

Desarrollo cognitivo:

El desarrollo cognitivo se produce cuando la persona adquiere conocimiento mientras aprende y va acumulando experiencias. El incremento de sus capacidades intelectuales evoluciona, cambia, da perspectiva y dirección y nace la inteligencia.

Desarrollo cognitivo y desarrollo del lenguaje como proceso psicológico van tomados de la mano. No pueden estudiarse separadamente. Vygotsky (1986) decía que más o menos a

los dos años, en los niños hay un momento en el que el desarrollo del pensamiento y del lenguaje coinciden, dando a luz nuevas formas de pensamiento y comportamiento. Agregaba que el pensamiento puede manifestarse verbalmente y por ende el hablar se transforma en una forma más intelectual.

No hay lenguaje sin un contexto social. Es decir, se habla porque se escucha el lenguaje y se imita. Se es producto de una sociedad, de la cultura en la que se está inmerso. Este ambiente presenta múltiples estímulos y prácticas culturales. La participación en el entorno cultural permite construir, darle vueltas, cambiarle de forma y de interpretación a todo lo que se experimenta, constantemente, lo que permite organizar los marcos de referencia. La forma en que se percibe y en la curiosidad se quiere entender cómo se crea el mundo en el contacto con ciertos fenómenos, es lo que da a luz al desarrollo de la cognición.

Son entonces los adultos y la sociedad misma el engranaje de este proceso, los responsables de que este proceso funcione y se lleve a cabo. En cierto modo porque se participa en distintas vitrinas donde se puede observar y participar siguiendo modelos. Al niño se le brinda dirección en la relación con las personas y cosas, este observa y participa emulando modelos. Esta retroalimentación ayuda al niño a poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridas a otras situaciones, a sus propias situaciones que se le presentarán en un futuro. Esto lo ayudará a consolidar su conocimiento sobre el mundo social, natural y cultural.

A partir de los cinco años es de significado importante el desarrollo del lenguaje. Vygotsky (1986), decía que en gran parte este es el origen al desarrollo de las funciones psicológicas superiores, tales como organización mental, memoria, solución de problemas, atención, conocimiento, etc., continuamente haciendo más fuerte el desarrollo del pensamiento. La curiosidad de exploración en los niños es también una forma de pensamiento, que da lugar al planteamiento de hipótesis mucho antes de que estos puedan hablar.

Se ha descubierto que el nivel de escolaridad y de educación de los padres influye en el desarrollo cognitivo del niño. Padres con mayor nivel de educación y un nivel mayor de inteligencia desarrolla un vocabulario más amplio. Esto se traduce en que el niño esté expuesto a un nivel más amplio de vocabulario y así pueda desarrollar su lenguaje más rápido y probablemente esto llegue a propiciar que el niño aprenda a cuestionar más fácilmente el mundo en el que vive.

Cómo se desarrolla el lenguaje puede ir de la mano con el desarrollo del cognitivo y el desarrollo o ambiente cultural. La cultura y la tecnología serían imposibles de alcanzar sin el desarrollo del pensamiento y el lenguaje. El desarrollo cultural también crea un impacto en el pensamiento y en cómo cambia el lenguaje. Vygotsky (1986) creía que el lenguaje era una clave importante para desarrollarse cognitivamente, tanto en lo individual como en la sociedad y en la cultura en la que se crece. Toda la información que recibimos culturalmente se obtiene de generación en generación y en colectividad. Si agregamos lenguaje al momento de imitar y lo integramos en una actividad cultural, es ahí donde el niño convierte su pensamiento con el uso del lenguaje.

Vygotsky agregaba que una de las funciones principales del lenguaje es la de comunicarnos con los demás, a través de relacionarnos en sociedad. El lenguaje no es más que el reflejo del mundo externo que el niño lleva dentro, puesto que se desarrolla en la interacción del niño con su entorno social. Además, el desarrollo cognitivo no se puede dar sin el desarrollo del lenguaje, el desarrollo social e incluso el desarrollo biológico. Por supuesto que el lenguaje es diferente en diferentes personas, según su edad, género y el contexto social donde esta se desarrolla y los diferentes modelos a los que ha estado expuesta.

En el artículo del Desarrollo Cognitivo sobre las teorías de Jean Piaget y Vygotsky (CCADI-PMX, 2019). se explica que el desarrollo cognitivo se da en 4 etapas: comienza en la infancia cuando los niños tratan de descubrir nuevas maneras de entender las cosas y adaptarse a todo lo que les resulta desconocido. Estas etapas favorecen la conexión de los reflejos innatos de los bebés con la inteligencia sensoriomotora, y a su vez, con el desarrollo del lenguaje, la representación simbólica y con la inteligencia lógica.

Tabla 1. El desarrollo, según J. Piaget

Etapas	Edad	Características	Formas del Lenguaje y Cognición
Sensoriomotora	0 a 2 años	Desarrolla aprendizaje a través de los sentidos. el pensamiento orientado a cómo con qué y dónde	Representación de objetos. Cognición de medios afines.

Preoperacional	2 a 7 años	El niño usa ya símbolos, formas de reacción y palabras para pensar. Intuición de los problemas. Comienza a tomar en cuenta su entorno social y desarrolla el lenguaje. Inicio de los pensamientos lógicos.	Presentación del Lenguaje y pensamientos lógicos Solución de problemas de forma intuitiva.
Operaciones Concretas	7 a 11 años	El pensamiento está de una forma conectado a los fenómenos y objetos del mundo real. Capacidad de razonamiento abstracto y moral por medio de la lógica y en situaciones concretas	Lenguaje y Pensamiento. Razonamiento abstracto
Preoperacional Formal	12 a 15 años	Pensamiento abstracto, uso de la lógica proposicional y el razonamiento científico. Formula conceptos y solución de problemas. Relaciones sociales. Formación de identidad	Lenguaje en relaciones sociales. Desarrollo intelectual. Resolución de problemas. Sistemas abstractos de pensamiento.

Nota: elaboración propia con base al artículo: Desarrollo cognitivo, del lenguaje oral y el juego en la infancia por Mejía-Arauz, 2015.

No es posible concluir en que el desarrollo del niño es tan estricto como lo describe Piaget. Es necesario tomar en cuenta el ambiente social del niño y la historia social de quienes lo rodean. Básicamente, la cultura en que crece y se desarrolla. Muchas de las formas del pensamiento del individuo, si no todas, no son producto de su desarrollo innato, sino de las instituciones culturales y sociales a las que pertenece.

A esta teoría, Lev Vygotsky (Vygotsky, Lev, Psicología Online, 2015) también decía que la historia cultural del niño, así como su bagaje de experiencias personales son importantes para comprender como se ha dado su desarrollo cognitivo, lo que es una concepción histórico-cultural del desarrollo. Es por medio de las actividades en sociedad donde el niño aprende a incorporar a su forma de pensar, herramientas como el lenguaje, que es un producto aprendido en sociedad, además del arte, la escritura, etc. Todo su desarrollo cognitivo se da de manera que procesa internamente todo lo que experimenta en su interacción con los miembros de la sociedad.

Conclusión

Es imposible cumplir alguna función en la vida, por minúscula que esta sea, sin usar el lenguaje en cualquiera de sus formas. El desarrollo cognitivo es gradual y se da a través de diferentes etapas. Las funciones innatas son limitadas, pero la sociedad y la cultura en la que se crece y desarrolla influencia su calidad y capacidad.

En el proceso de desarrollar una acción, muchas veces se habla o narra el proceso de esta. Y es que el desarrollo del lenguaje se da como producto de interiorizar experiencias, lo que da lugar al pensamiento verbal y al lenguaje intelectual. El lenguaje, desde el comienzo, es el engranaje que mueve el desarrollo cognitivo.

Referencias

- Arias Sanabria, M. Y., Borda Galindo, F. Ángela, & Sosa Ávila, D. I. (2016). Artículo Desarrollo de habilidades del lenguaje, a través de la producción de texto. *Educación y Ciencia*, (19). <https://doi.org/10.19053/01207105.7764>
- CCADIPMX, (2019). Desarrollo Cognitivo: las teorías de Piaget y Vygotsky. <https://www.ccadip.com/post/desarrollo-cognitivo-piaget-y-vygotsky>
- Mas, M.J.(2015). Neurología: Neuronas en crecimiento, desarrollo del lenguaje y hablar. <https://neuropediatra.org/2015/11/11/desarrollo>
- Mejía-Arauz, R. (2015). Desarrollo Psico cultural de Niños Mexicanos. Capítulo: Desarrollo Cognitivo del lenguaje y el Juego en la Infancia. Desarrollo cognitivo, del lenguaje oral y el juego en la infancia <https://rei.iteso.mx>
- Psicología Online, (2018). Lev Vygotsky y las Raíces del Lenguaje. <https://www.psicologia-online.com/lev-vygotsky-y-las-raices-del-lenguaje-1455.html>
- Vygotsky, Lev, (1986) *Pensamiento y Lenguaje*. Barcelona.

Sobre el autor

Jorge Luis Archila Puac

Es Psicopedagogo, graduado por la Universidad Panamericana de Guatemala, Psicólogo Clínico graduado por la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es también Psicometrista certificado por la Junta de Psicometristas certificados de los Estados Unidos de América (BCP) por sus siglas en inglés. Trabaja actualmente en la Universidad de California en San Francisco, en el departamento de Neurología, Centro de Memoria y Envejecimiento, donde labora como Psicometrista y coordinador en investigación clínica, así como en ensayos clínicos. Actualmente reside en San Francisco, California.

Financiamiento de la investigación

La investigación se realizó con recursos propios.

Declaración de intereses

El autor declara no tener ningún conflicto de intereses, que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derecho de uso

Copyright (c) (2022) por Jorge Luis Archila Puac

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](#).



Este texto está protegido por una licencia [Creative Commons 4.0](#).

Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente, siempre que cumpla la condición de atribución: debe reconocer el crédito de una obra de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace.