



*Neurociencia cognitiva aplicada a la enseñanza aprendizaje de la lengua  
extranjera en estudiantes de bachillerato general unificado*

*Cognitive neuroscience applied to teaching foreign language learning in unified  
general high school students*

*Neurociência cognitiva aplicada ao ensino de aprendizagem de línguas  
estrangeiras em alunos do ensino médio geral unificado*

Vanessa Tatiana Burgos-Oviedo <sup>I</sup>  
[vburgos3369@pucesm.edu.ec](mailto:vburgos3369@pucesm.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-8050-9186>

María Elena Moya-Martínez <sup>II</sup>  
[mmoya@pucem.edu.ec](mailto:mmoya@pucem.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-7504-693>

**Correspondencia:** [vburgos3369@pucesm.edu.ec](mailto:vburgos3369@pucesm.edu.ec)

Ciencias de la Salud  
Artículo de revisión

\***Recibido:** 15 de diciembre de 2020 \***Aceptado:** 30 de diciembre de 2020 \* **Publicado:** 04 de enero de 2021

- I. Ingeniera en Ecoturismo, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador.
- II. Especialista en Gestión y Liderazgo Educativo, Magister en Gerencia y Liderazgo Educativo, Magister en Pedagogía, Diploma Superior de Cuarto Nivel en Pedagogías Innovadoras, Licenciada en Ciencias de la Educación en la Especialidad de Químico Biológicas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Manabí, Portoviejo, Manabí, Ecuador.

## Resumen

La investigación presenta un enfoque sobre la neurociencia cognitiva como estrategia para la enseñanza aprendizaje de la lengua extranjera, en la educación de bachillerato general unificado, considerando el cambio de medios y paradigmas en las instituciones educativas, con procesos que desarrollen métodos desde el cognitivismo hasta el aprendizaje significativo, siendo el principal aporte de las neurociencias la interacción del cerebro entre la biología del sistema nervioso central, la genética y los estímulos emocionales especialmente en el lenguaje, escritura, percepción, pensamiento y la atención de nuevas conexiones sinápticas en los estudiantes. Estos procesos cognitivos permiten captar, codificar, almacenar y trabajar con la información que brinda el docente, procesando e involucrándolos a la enseñanza por medio de las emociones, activando la curiosidad y estimulando su atención en el aula de clases. Se utilizó el método cualitativo bibliográfico, en el ámbito que se centra la ciencia y el estudio de sus funciones, estructuras cerebrales y su relación con métodos superiores, traduciéndose en la identificación de mejores respuestas para los procesos de aprendizaje y el uso correcto de estrategias según el nivel de desarrollo, planteando modelos formativos desde una perspectiva sistemática e interdisciplinaria, para acompañar y enfrentar los desafíos del entorno, para educarse y educar, para hacer que el ser humano entienda el enorme potencial que lleva adentro.

**Palabras clave:** Lengua extranjera; neurociencia educativa; neurociencia cognitiva.

## Abstract

The research presents a focus on cognitive neuroscience as a strategy for teaching foreign language learning in unified general high school education, considering the change of means and paradigms in educational institutions, with processes that develop methods from cognitivism to meaningful learning, being the main contribution of neurosciences the interaction of the brain between the biology of the central nervous system, genetics and emotional stimuli, especially in language, writing, perception, thinking and the attention of new synaptic connections in students. These cognitive processes allow us to capture, encode, store and work with the information provided by the teacher, processing and involving them in teaching through emotions, activating curiosity and stimulating their attention in the classroom. The qualitative bibliographic method was used, in the field that focuses on science and the study of its functions, brain structures and its relationship with superior methods, resulting in the identification of better responses for the learning processes and

the correct use of strategies according to the level of development, proposing training models from a systematic and interdisciplinary perspective, to accompany and face the challenges of the environment, to educate and educate themselves, to make the human being understand the enormous potential that they carry within.

**Keywords:** Foreign language; educational neuroscience; cognitive neuroscience.

## Resumo

A pesquisa apresenta um enfoque na neurociência cognitiva como estratégia para o ensino de aprendizagem de línguas estrangeiras no ensino médio geral unificado, considerando a mudança de meios e paradigmas nas instituições de ensino, com processos que desenvolvem métodos do cognitivismo ao aprendizagem significativa, sendo a principal contribuição das neurociências a interação do cérebro entre a biologia do sistema nervoso central, a genética e os estímulos emocionais, principalmente na linguagem, escrita, percepção, pensamento e atenção às novas conexões sinápticas nos alunos. Esses processos cognitivos nos permitem capturar, codificar, armazenar e trabalhar com as informações fornecidas pelo professor, processando e envolvendo-o no ensino por meio das emoções, ativando a curiosidade e estimulando sua atenção na sala de aula. Foi utilizado o método bibliográfico qualitativo, na área que privilegia a ciência e o estudo das suas funções, estruturas cerebrais e sua relação com métodos superiores, resultando na identificação de melhores respostas para os processos de aprendizagem e na correta utilização de estratégias de acordo com o nível de desenvolvimento, propondo modelos de formação numa perspectiva sistemática e interdisciplinar, para acompanhar e enfrentar os desafios do meio ambiente, para se educar e educar, para que o ser humano compreenda o enorme potencial que carrega.

**Palavras-chave:** Língua estrangeira; neurociência educacional; neurociência Cognitiva.

## Introducción

En los últimos años el proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua extranjera en las instituciones educativas, se ha convertido en una tendencia y necesidad en todos los países, debido a que el mundo avanza rápidamente e impulsa a las personas a aprender o conocer otro idioma, que le permite tener una buena comunicación en el trabajo, viajar, estudiar, investigar, conocer culturas u obtener un ascenso o un mejor empleo.

Estar a la vanguardia significa relacionar conocimientos que se adapten al uso de tecnologías de información y comunicación, en la masificación de la educación en el cambio de medios y paradigmas educativos, surgiendo procesos que desarrollen métodos cognitivos o metacognitivos para la vida diaria (Rojas & Alvarado, 2017), relacionando medios y materiales desde un ángulo singular que logre un aprendizaje significativo.

En Latinoamérica la preparación en nuevas lenguas específicamente inglés es una necesidad imperativa, creando en los estudiantes y profesores una nueva cultura de aprendizaje donde se deben de ajustar al uso real del lenguaje, desde y fuera del aula en escenarios que precisen los objetivos, debido a que en este mundo globalizado se asume como una herramienta de comunicación entre países (Acosta Padrón, García Escobio, & Carcedo García, 2018).

Hace varios años no era tan común el intercambio de ideas, trabajos o viajes al extranjero, por lo que no se prevenía como una necesidad adaptar la asignatura de inglés u otros idiomas en la malla curricular en el Ecuador, las aulas de clase han ido evolucionado según cómo evoluciona el mundo y en la actualidad han llegado varias innovaciones, que permiten tener conocimientos más avanzados en diferentes temas y áreas de interés (Cali Ochoa, 2019). Surgiendo en la comunidad educativa la utilización de metodologías enriquecedoras en su acervo gnoseológico, para las barreras lingüísticas que se presentan en el proceso de aprendizaje.

Comprender las bases de una segunda lengua ha resultado difícil, sobre todo cuando no es nativo, no se ha tenido ligeros conocimientos en los años básicos, que comprenden de primero a séptimo año básico, luego el estudiante llega a octavo año es dificultoso que se adapte a los niveles que muestre el libro con el que se trabaja. Cuando se habla de una segunda lengua y si es específicamente inglés, siempre se hará una alusión de como impartir la clase. Sin embargo, en la práctica es muy diferente, cuando los estudiantes llegan a una unidad educativa completa y ellos son provenientes de escuelas unidocentes encuentran un choque pedagógico, ya que varias de ellos solo ven el conocimiento básico del inglés y en otros casos ni un solo tema, esto se puede dar por dos causas, primero el docente no conoce la asignatura o al ser unidocente no le permite compartir todas las áreas de estudio.

En varias ocasiones los alumnos no logran adquirir los conocimientos requeridos, se excusan indicando que no han tenido una base en los años inferiores o que no logran entender nada por ser

una lengua diferente a la de ellos, por lo que es necesario considerar varias metodologías y herramientas que ayuden a la motivación y adquisición de la asignatura, es muy importante reflexionar la escala del cerebro en el proceso de aprendizaje en los estudiantes de bachillerato general unificado. Uno de los aspectos más relevantes para el aprendizaje del idioma extranjero es la utilización de recursos tecnológicos, pero en la zona rural mayormente no cuentan con los mismos, por diferentes razones como; falta de electricidad, falta de equipamiento o por descuido, lo que hace que el estudiante desconozca las cuatro áreas del inglés que son escuchar, hablar, leer y escribir, cuando un estudiante no ha desarrollado estas áreas es muy difícil ubicarlo al nivel que los estudiantes de la zona urbana tienen, y su adaptación es muy difícil, ya que dependerá de cómo el docente le realice las adaptaciones, no solo de asignatura sino también de actitud, ya que eso fomentará la autoconfianza del estudiante y le permitirá avanzar a medida de los demás compañeros.

El cerebro en vinculación con la educación forma la neuroeducación misma que ha sido integrada a las ciencias de la educación, como parte de la enseñanza aprendizaje para satisfacer las demandas del siglo, donde la innovación es la parte fundamental de la práctica pedagógica, entendiéndose que es desde la integración de esta práctica donde se pueden transformar las habilidades cognitivas del ser humano (Cortes, 2019).

El principal aporte de las neurociencias cognitivas a la educación es la interacción del cerebro entre la biología del sistema nervioso central, la genética y los estímulos emocionales especialmente en el lenguaje, escritura, percepción, pensamiento y la atención de nuevas conexiones sinápticas en los estudiantes, estos procesos seleccionan algunas regiones e interactúan entre estímulos, en el reconocimiento visual de los signos gráficos de la escritura fonológica de la pronunciación, desarrollando un nuevo paradigma en el aprendizaje escolar (Valdivieso, 2017).

El inducir a los educandos en el proceso cognitivo ha tenido secuencias positivas, donde se ve la obtención de productos mentales que permiten captar, codificar, almacenar y trabajar con la información que brinda el docente, procesando e involucrándolos a la enseñanza que se requiere dentro de la malla curricular y la activación emocional. Estos aportes de las funciones cerebrales y su relevancia en el aprendizaje brindan un aporte significativo en el ámbito educativo, según las estrategias y alternativas que construyen la exploración e investigación en temas focalizados a la

lengua extranjera, contando con elementos renovados y enfocados en el favorecimiento de la enseñanza.

### **Materiales y métodos**

El presente artículo neurociencia cognitiva aplicada a la enseñanza aprendizaje de la lengua extranjera en estudiantes de bachillerato general unificado, se realizó mediante una investigación tipo bibliográfica, para enunciar como la interacción entre el cerebro y la educación pueden lograr este proceso cognitivo y a su vez estimular para un correcto aprendizaje, este tipo de búsqueda es un proceso clave debido a que a través de la observación, exploración e interpretación de teorías localizadas en las diferentes bases de datos de información y buscadores académicos; que permitieron conocer la función de la neurociencia cognitiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje, para que por medio de este los educandos puedan aprender las cuatro áreas del idioma inglés, en base a las teorías presentadas en la asignatura, en función a la edad del alumno y la adaptación en herramientas metodológicas que utilizan dentro del aula. En esta investigación se aplicó el método descriptivo y correlacional con el propósito de describir y determinar las aportaciones científicas de varios autores en dependencia de la neurociencia cognitiva y los alumnos de bachillerato general unificado; logrando de esta forma descubrir ¿Cómo? la neurociencia cognitiva optimizará el proceso de enseñanza aprendizaje de la lengua extranjera.

### **Análisis y discusión de resultados**

Las aulas de clase se han visto afectadas a lo largo de la historia por no poseer la suficiente tecnología, información y comunicación para las adaptaciones que requiere el nuevo sistema educativo, tanto las Tics como la integración de un idioma no nativo han revolucionado los contenidos de la malla curricular. La escuela, maestros y estudiantes, se han ido independizando unos de otros, dando paso a la necesidad de utilizar recursos y métodos que conlleven a la estimulación del alumno, lo que ha mostrado resultados positivos y negativos, según el entorno de información, saberes y conocimientos que circulan velozmente a su alrededor (Morera, Figueroa, & Martínez, 2016).

La lengua extranjera es una de las asignaturas que más problemas arraiga cuando se trata de aprender y de enseñar, debido a que (Arévalo, 2017) el insuficiente uso de estrategias para el interaprendizaje del inglés en la educación básica, no ha permitido un adecuado desarrollo en la calidad

del aprendizaje, sobre todo cuando se trata de alumnos de primero a séptimo de básica, donde no se ha implementado de manera adecuada la mencionada asignatura, o en otros casos los docentes no la impartieron, lo que conlleva a que al llegar al octavo año básico se refleje las carencias de las cuatro áreas que involucra la asignatura, haciendo que el docente que recibe estos estudiantes con vacíos se vea en la necesidad de realizar adaptaciones, que muchas veces representan el atraso de la calidad de educación, debido a que mientras se les enseña cosas básicas, están perdiendo el avance de otras actividades.

La mayoría de programas educativos en los países latinoamericanos no consideran los retos y la realidad de la educación actual, cuando se trata de enviar un currículo al cual supone que todos pueden llevar al mismo ritmo, puesto que no todas las instituciones educativas cuentan con el personal docente adecuado para impartir la asignatura, las políticas educativas nacionales le han dado, por error, a los docentes la responsabilidad de enseñar inglés a niños de educación básica, sin estar necesariamente certificados como profesores de lengua extranjera. Otra característica es que no tienen implementos o recursos que ayuden en la pedagogía, los métodos que han venido utilizando son antiguos y eso evita que los estudiantes se interesen por los temas, creando una ausencia de un debate a profundidad sobre los enfoques críticos de la realidad actual en la enseñanza (Clavijo, 2016).

Los sectores rurales siempre se han visto marcados con un bajo índice de aprendizaje, ya que muchas veces no se logra la interpretación de los temas hacia el educando, dejando notar el bajo nivel del dominio en la competencia lingüística de la comprensión auditiva entre los estudiantes, dificultando el proceso de aprendizaje y los propósitos comunicativos que son considerados de suma importancia, ya que son auténticos y se pueden llevar en un contexto de instrucción formal, interactuando de manera afectiva y espontánea entre toda la comunidad educativa (Ortega & Aucahuallpa, 2017).

Las herramientas utilizadas para la enseñanza del idioma inglés siempre están en constante innovación, debido a que los estudiantes tendrán que aprender el lenguaje según el sitio y los medios que se tengan dentro de la institución (Romo, 2018), siendo un proceso de socialización destinado a desarrollar capacidades cognitivas y físicas para que se integren en la sociedad con libertad, responsabilidad y espontaneidad en un segundo idioma, desplazándose a lo largo y ancho del mundo globalizado, abriendo horizontes profesionales. Otro factor dentro de la instrucción es

la práctica, debido a que el sistema escolar no es replicable con el contacto social, el contacto que se tiene con familiares y amigos no ayuda en la práctica, ya que normalmente no se comunican en el idioma inglés, lo que sí ocurre con la gran mayoría de conocimientos, que se fortalecen justamente en su contacto con la sociedad para convertirse en aprendizajes más significativos.

En algunas Instituciones han resuelto este inconveniente creando plataformas que permitan una interacción entre estudiante y docente, sin embargo no han contado con los recursos suficientes para habilitar los procesos, siendo necesario involucrar metodologías que no sean totalmente tecnológicas, que ayuden al alumno a captar y retener lo aprendido de forma permanente, estos podrían ser llevados desde la neurociencia que dé cabida al fácil desenvolvimiento en el mundo de las lenguas extranjeras.

El sistema educativo ha sido una de las creaciones más importantes del ser humano, que modernizó a la sociedad y tiene como objetivo principal permitir que toda la comunidad reciba el mismo tipo de educación y formación a lo largo de su vida, misma que servirá para la socialización de los individuos y posteriormente enfrentar al mundo laboral. Con diversos componentes que permitan educar a la población mediante procesos que, a través de la transmisión de conocimientos permite la socialización de las personas, transformando la vida e inspirando confianza, con evidentes beneficios para una vida más plena, contribuyendo a la sociedad en conjunto, formando conciencia de sus deberes y derechos.

En el siglo XXI la neurociencia ha sido una disciplina que se ha encargado de estudiar el comportamiento del cerebro; esta ciencia ha logrado descubrir gran parte de los enigmas que oculta el sistema neuronal, determinando como su actividad se relaciona con el comportamiento y el aprendizaje. Es considerada como rama del conocimiento a la que contribuyen distintas subdisciplinas, que tienen como elemento común el estudio del sistema nervioso en sus distintas expresiones fenomenológicas. En síntesis, estudia las funciones del cerebro, logrando la manipulación para ejecutar actividades diarias, a su vez logra revelar diversas soluciones que sirven de sanación o prevención de trastornos neurológicos.

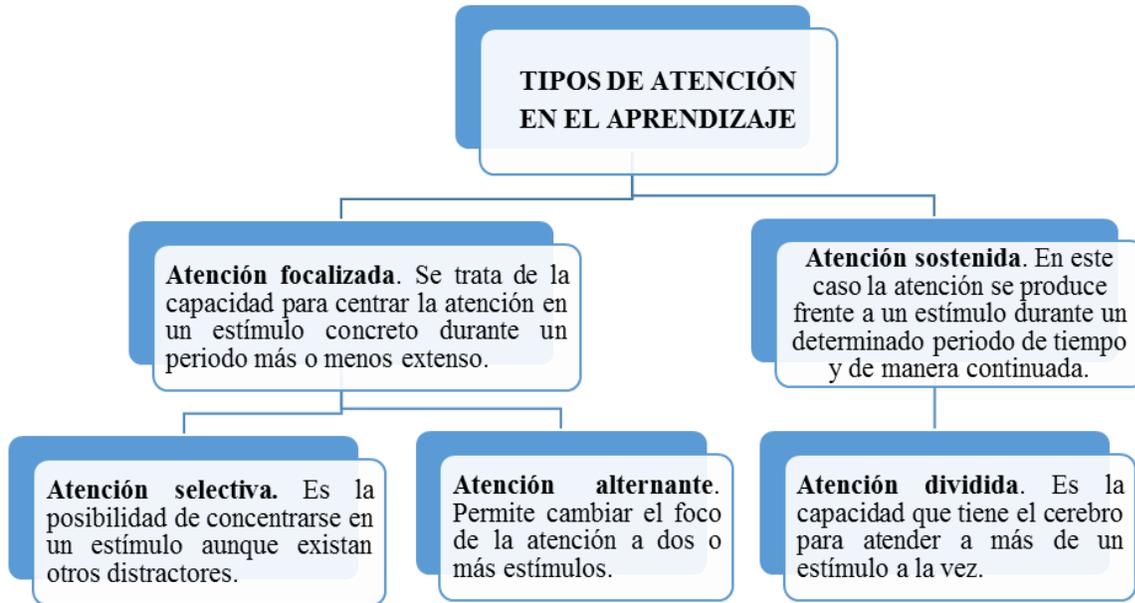
Esta disciplina se ha encargado de entender la forma holística sobre todo el comportamiento en el sentido de cómo piensa, organiza, guarda y aprende determinando la conducta, salud, y decisiones en procesos educativos que lo rodean. Cada ser humano nace con un cerebro, pero en el desarrollo de su crecimiento se va formando a través de las diferentes experiencias y emociones vividas, convirtiéndolo en un órgano exclusivo del hombre (Luque, Zambrano, & Neuroeducación, 2020),

denominada ciencia de la mente por el constante crecimiento enfocado en la educación para el aprendizaje significativo.

Actualmente, está siendo desarrollada tanto por educadores como neurocientíficos y otros profesionales de la materia con el fin de trasladar el conocimiento del cerebro al proceso de enseñanza-aprendizaje de la lengua extranjera y otras ramas. En ella, confluyen las investigaciones realizadas por campos como la neurociencia, la psicología y la pedagogía, entre otras disciplinas científicas. Surgiendo la necesidad de unificar el estudio del cerebro con la educación, produciendo como resultado una ilustración, impulsada gracias a esa capacidad innata del ser humano que tiene para educarse, acogiéndose de lleno a la educación, ya que se trata de establecer una línea de conexión entre el estudio del cerebro y su aplicación en el ámbito educativo para la retención de información a largo plazo. Su principal objetivo consiste en acercar dicha ciencia al aula o a cualquier otro contexto educativo, con la finalidad no solo de aportar las herramientas necesarias para favorecer el aprendizaje del alumnado, sino también otorgar conocimiento al docente para que efectúe su labor de manera más completa y acertada Luque, Zambrano, & Neuroeducación (2020), poseer ilustraciones de neuroeducación, sobre cómo funciona el cerebro de los adolescentes y los procesos neuronales que se producen en el mismo, otorga al docente la posibilidad de llegar al alumnado de manera más íntegra, así como favorecer un proceso de enseñanza más adecuado y eficaz.

El estudio de la neurociencia pretende activar la curiosidad en los estudiantes estimulando su atención, creyendo conveniente mantenerla así por periodos cortos de tiempo, debido a las constantes distracciones que suelen presentar en el aula de clases, aunque el condicionamiento cerebral se infiltra con estímulos voluntarios o involuntarios, internos o externos que lograrán un impacto dentro del aula de clases. Siendo importante identificar los tipos de atención que existen, aquí algunos ejemplos mostrados en la figura 1.

**Figura 1:** Tipos de atención en el aprendizaje



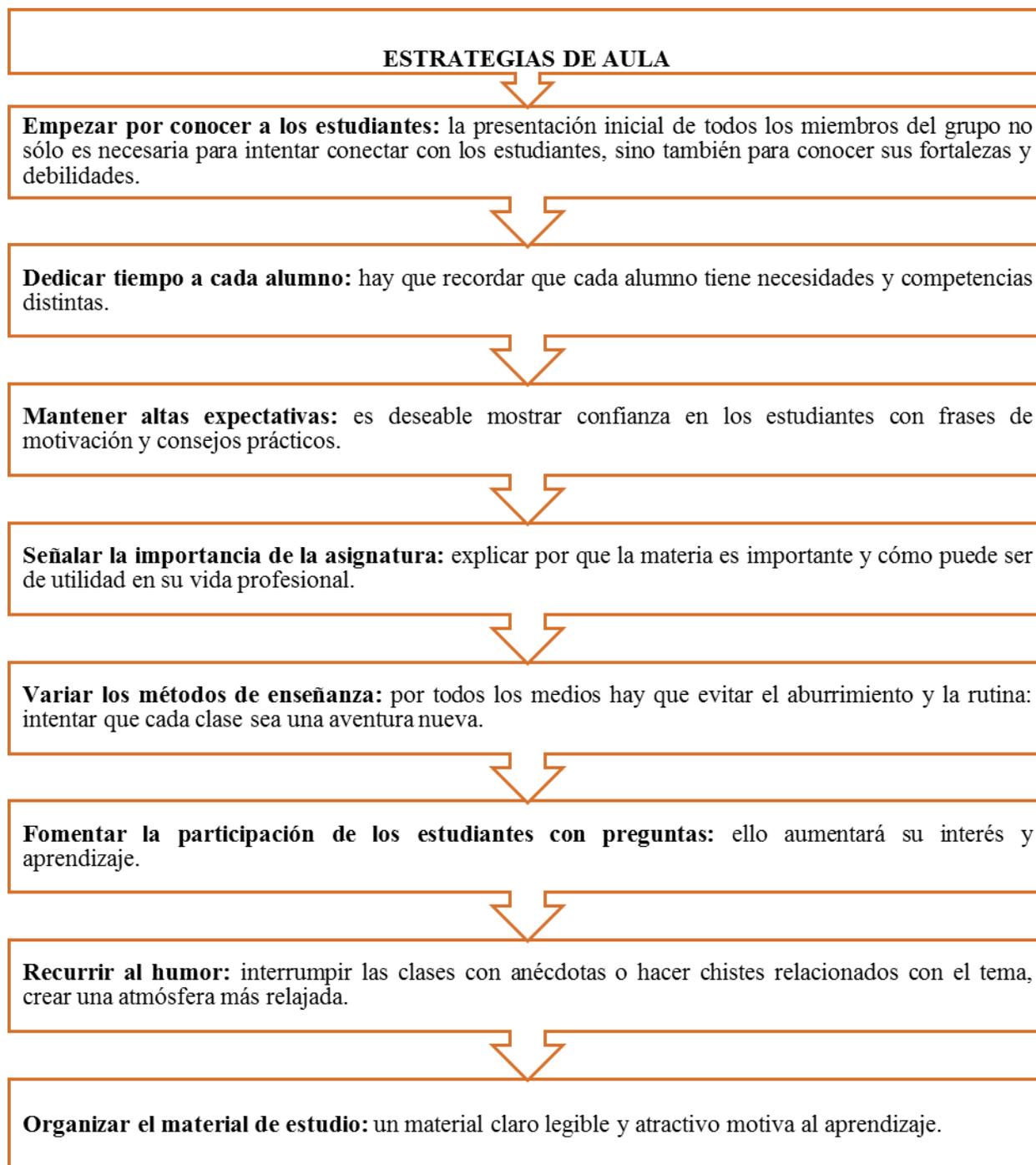
**Fuente:** Elaborado a partir de (Marcelino & Luís, 2020)

Es bueno fomentar la creatividad en el salón, para poder llamar la atención de los colegas, con actividades donde ellos sientan que una clase no es una camisa de fuerzas en su vida, sino una parte vital que ellos deben de emprender con sed de sabiduría desde su etapa escolar. Estas estrategias metodológicas educativas pueden ser:

- Promover el pensamiento divergente o lateral
- Evitar tildar con sobrenombres o apodos a los alumnos
- Erradicar dogmas

Otras estrategias importantes a considerar dentro del aula son mostradas en la figura 2.

**Figura 2:** Estrategias de aula



**Fuente:** Elaborado a partir de (Sancho, 2017)

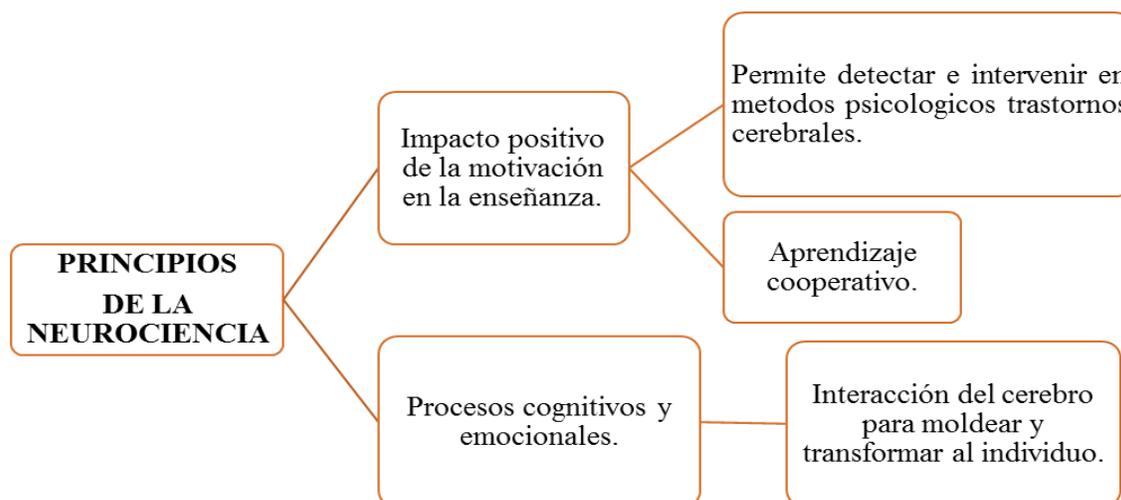
Para evaluar la creatividad de los estudiantes, existen métodos de valoración del pensamiento y de medición, que enumeran una serie de cualidades inusuales que permiten la integración de formas simples o abstractas, este objetivo de práctica tiene elementos del pensamiento creativo tales como:

- Originalidad en la capacidad de pensar diferente
  - Elaboración del desarrollo de ideas
  - Flexibilidad en las formas de esgrimir ideas
- Valorar siempre primero los esfuerzos de los alumnos y luego trabajar sobre lo que hay que reforzar, mejorar y corregir.
- Reforzar lo positivo tanto de ellos como de otras personas.
  - Dar a los niños la oportunidad de expresar sus cualidades.
  - Demostrarles afecto y aprender junto a ellos sobre la comunicación no verbal.
  - Proveer responsabilidad, destacando sus aciertos, no los defectos.

La estrategia pedagógica ha consistido en invertir los papeles tradicionales con innovaciones, teniendo en cuenta puntos claves como la capacidad de resolver problemas, toma de decisiones, competencia y desempeño de los estudiantes, con metodologías, técnicas y herramientas diferentes como el aula invertida, la pluralidad de técnicas y tácticas que se pueden fomentar en los centros educativos y en el proceso de aprendizaje de la lengua extranjera como: alentar la observación e incentivar a la formulación de preguntas dentro de la clase, proporcionar materiales que fomenten y estimulen el interés por la asignatura y favorecer la manipulación de recursos para profundizar el aprendizaje.

En cuanto a los diversos recursos que se pueden utilizar para trabajar la inteligencia emocional en el aula pueden encontrarse: los libros, cuentos, material audiovisual y actividades en grupo Marcelino Santos & Luis Pérez (2020). La neurociencia también ha ayudado y dotado de herramientas a los docentes, siendo el hecho de poder sustentar la práctica docente en evidencias como aspectos en la atención, la memoria o la emoción, las cuales se muestran en la figura 3.

Figura 3: Principios y objetivos de la neurociencia



Fuente: Elaborado a partir de (Burgos, Molina, & Carvajal, 2020)

En la etapa de la niñez y adolescencia el cerebro y sus programas génicos priorizan las conexiones a más larga distancia, con capacidad de aprender nuevas cosas de forma consiente, cuanto más conexiones soporten un aprendizaje o un recuerdo son más extensas las redes neurales implicadas, permitiendo que recuerden una instrucción o experiencia. Una de las mejores formas para que el cerebro adquiera nuevos conocimientos y estimule su plasticidad es por la imitación, gracias a esta actividad recordamos el pasado y planificamos el futuro (Bueno, 2018).

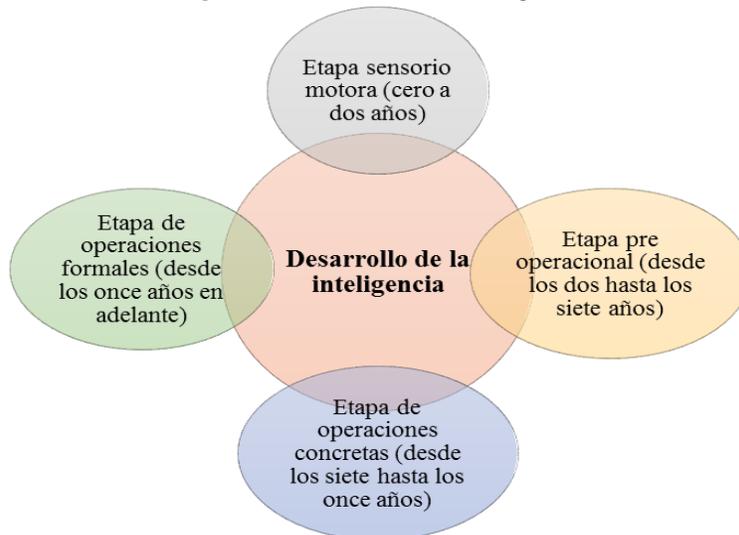
La neurociencia ha revelado que ciertos aprendizajes como el lenguaje, lectura, escritura y procesamiento de la información, con rutas neurales propias del proceso de ilustración, en su operación y desarrollo durante el periodo escolar, lo realiza mediante canales de procesamientos de información, mismos que identifican estrategias (López, 2016), procesos y habilidades cognitivas para la transición de la vida escolar formal, expresadas en aproximaciones teóricas conocidas, inteligencias múltiples y estilos cognitivos, que ayudan en el perfeccionamiento de los modelos educativos más relevantes.

Esta toma de conciencia en la práctica diaria ha permitido la evaluación del propio desempeño, eliminando hábitos poco eficaces y mejorando los debates que promueven la flexibilidad cognitiva, el trabajo en equipo de los estudiantes y la toma de decisiones, han dotado de herramientas para la planificación de la asignatura, fomentando el aprendizaje por descubrimiento. La ciencia cognitiva

refiere a la variedad de métodos, que han determinado las ciencias de la psicología, lingüística, expresiones, neuropsicología, ideas, filosofía, y algunas otras, para el aprendizaje como un proceso de almacenamiento en el cerebro y la memoria a fin de recuperar los contenidos almacenados (Gómez Cumpa, y otros, 2004), el objeto de esta ciencia precisa un complejo sistema (la mente humana), que recibe, almacena, recupera, transforma y transmite información. Involucra también procesos evolutivos en el alumno, implicando estructuras cognitivas desarrolladas, que permiten enfrentarse a nuevos conocimientos, asimilarlos y equilibrarlos.

Desde la perspectiva Piagetana los seres humanos aprenden internamente a construir y organizar esquemas mentales en dependencia al desarrollo, a partir de la acción que el sujeto ejerce sobre los objetos que provienen del mundo real, con base en los elementos y etapas que posee previamente. El desarrollo de la inteligencia comienza en la niñez, teniendo cuatro estudios con edades y características definidas, se muestran en la figura 4.

**Figura 4:** Desarrollo de la inteligencia

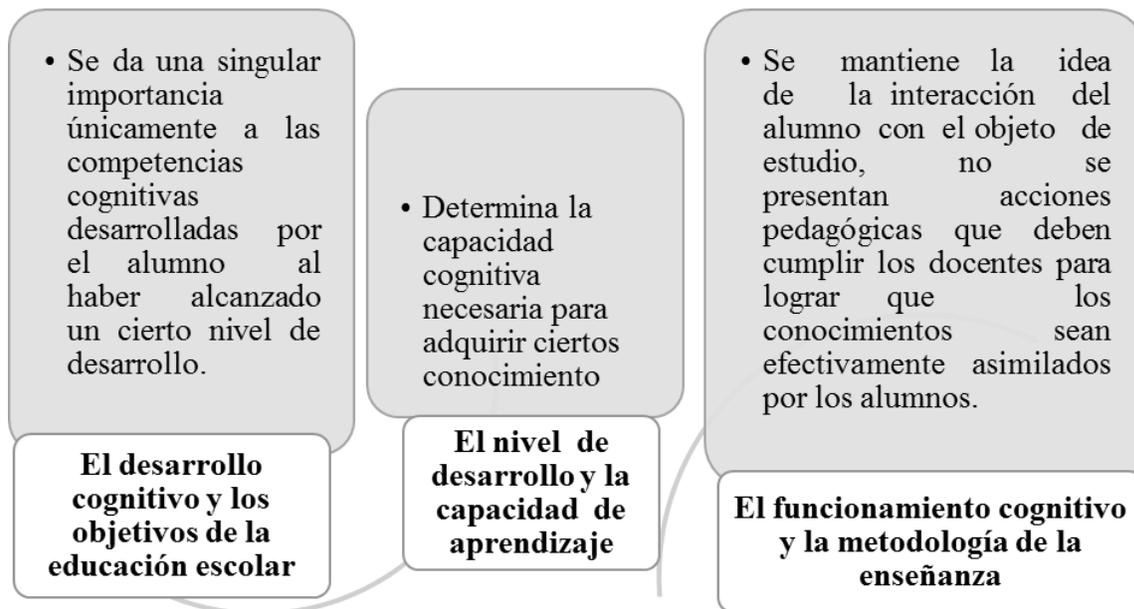


**Fuente:** Elaborado a partir de (Arroyo, 2017)

Esta ciencia intenta estudiar las funciones y estructuras cerebrales y su relación con procesos cognitivos superiores, traduciéndose en la identificación de mejores respuestas para los procesos de aprendizaje en las aulas (Barrios-Tao, 2016), logrando el uso correcto de estrategias según el nivel de desarrollo, este fenómeno complejo plantea modelos formativos desde una perspectiva sistemática e interdisciplinaria. Es posible explorar el cerebro profundamente, cuando se permite que el estudiante se convierta en un investigador del cerebro, empezando en el aula de clases,

permitiendo la participación de los estudiantes, compartiendo experiencias, comprendiendo que todos los estudiantes no avanzan al mismo ritmo, por lo que el docente debe evolucionar y crear innovaciones apoyados de las neurociencias no solo de la tecnología, para establecer cambios demostrativos (Real Loo, Amaya Conforme, & Mendoza Castro, 2020). Esta relación argumenta aportes, orientación y ayuda en los procesos educativos sobre la experiencia en el aula, mismas que solo puede ser contribuida mediante la neurociencia. Las cuales se detallan en la figura 5.

**Figura 5:** Cognitivismo en la educación



**Fuente:** Elaborado a partir de Gómez Cumpa, y otros (2004)

El cerebro llega a ser el guía de las nuevas investigaciones, que va llevando a los neurocientíficos a un entendimiento más amplio de un universo interior, capaz de concebir pensamientos, emociones, sentimientos y movimientos entre tantas otras habilidades que nos hacen diferentes de las demás especies en la tierra. La percepción, emoción, conducta y formación de valores son de vital importancia en el estudio, para crear un modelo teórico neurocognitivo de la personalidad. Los rendimientos emocionales e intelectuales han construido un sistema interposición, la esfera intelectual y valorativa aportan a la pedagogía conocimientos esenciales de las bases neurales del aprendizaje, de la memoria y otras funciones cerebrales que deben de ser estimuladas en los estudiantes.

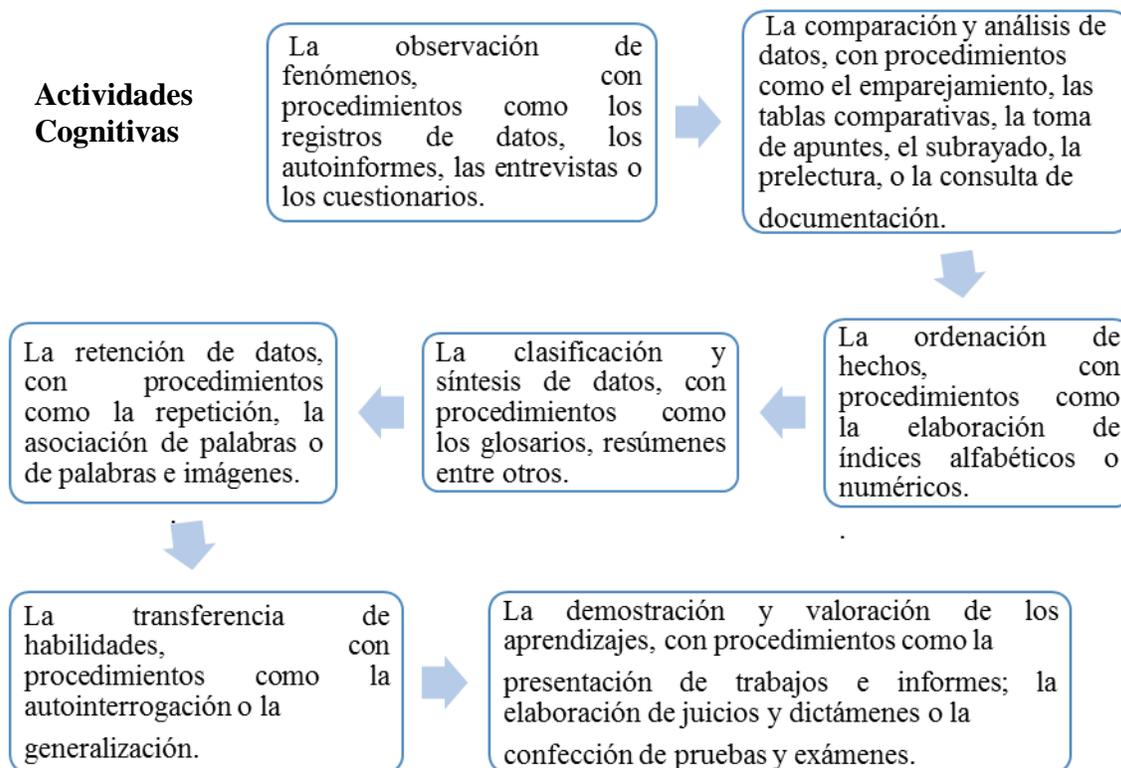
La formación inicial del educador juega un rol crucial en la calidad de la educación, también el hecho de que éste siga en procesos de formación y capacitación continua, sobre todo cuando se imparte la asignatura de inglés y no se cuenta con el título o conocimiento necesario para impartir la clase. La escasez de educadores calificados, a nivel mundial, es uno de los más grandes retos para el fortalecimiento de la calidad de la educación (Ricardo, Cano, Alcívar, & Vargas, 2016).

La Neurociencia cognitiva e inteligencia emocional pueden ser consideradas en el campo educativo Ricardo, Cano, Alcívar & Vargas (2016), como necesarias para la restructuración de la práctica pedagógica si queremos vincular aprendizaje y cerebro, siendo una nueva línea de pensamiento y acción que tiene como principal objetivo acercar a los agentes educativos a los conocimientos relacionados con el cerebro y el aprendizaje, considerando la unión entre la pedagogía, la psicología cognitiva y las neurociencias. Los buenos resultados académicos se logran cuando se tienen educadores de calidad, mejores propuestas curriculares, nuevas y eficientes prácticas pedagógicas, un ambiente emocional y positivo en los colegios. La formación y capacitación de educadores es necesaria para que se cumplan las metas trazadas y lleguemos a la innovación y transformación de la educación a favor del desarrollo humano.

El cerebro ha evolucionado para acompañar y enfrentar los desafíos del entorno, para educarse y educar, para hacer que el ser humano entienda el enorme potencial que lleva adentro. Algunas disciplinas que vinculan las actividades cognitivas con la enseñanza se detallan en la figura 6.

**Figura 6:** Actividades Cognitivas para la enseñanza

Fuente: Elaborado a partir de (Monereo, Castelló, Clariana, Palma, & Pérez, 2020)



Estas actividades corresponden al cuidado que se debería de dar en la enseñanza de la lengua extranjera en función a los contenidos de la clase y la medida de complejidad que representa, con procedimientos que se puedan emplear con el uso de estrategias que conlleven a la solución de las actividades y talleres que se plantee en el aula. El aprendizaje depende de la organización cognitiva, del antecedente estudiantil de cada ser, tomando en consideración el conjunto de conceptos e ideas que tiene el aprender otro idioma según su escritura, lectura, gramática y acentos propios del lenguaje, logrando un aprendizaje memorístico o repetitivo (Muñoz, López, & Arjona, 2016). La enseñanza aprendizaje se da cuando los docentes y educandos se ven, leen y escuchan, siendo una combinación de los principales actos vicarios para que haya significación en la aplicación de estrategias.

## Conclusiones

Las neurociencias cognitivas han basado teorías que muestran la utilización del cerebro para el desarrollo del aprendizaje en los seres humanos, desde su nacimiento hasta la edad adulta basado en cuatro etapas; sensorio motora, pre operacional, operaciones concretas y operaciones formales, con el fin de activar sus emociones, a nuevos estilos de conocimientos, que conlleven a una enseñanza significativa para el aprendizaje de la lengua extranjera.

Los docentes que involucran el cognitivismo en sus clases de lengua extranjera, tienden a tener estudiantes más asertivos, debido a que logran la motivación en el aula y esto ayuda a la mejor interacción entre profesor alumno.

El nivel académico de un estudiante debe de ser analizado desde varios puntos de vista, no siempre se da por la falta de actitud frente a la lengua extranjera, ni por falta de motivación por parte de sus padres o maestros, se debe de cuestionar mediante la aplicación de test, que determinen si él educando necesita o no una atención especial, determinando si existe algún motivo que no le permita tener el correcto aprendizaje de las cuatros áreas del inglés escribir, leer, hablar y escuchar.

## Referencias

1. Acosta Padrón, R., García Escobio, M. A., & Carcedo García, R. I. (2018). La enseñanza de lenguas extranjeras desde el contexto latinoamericano. *Mendive. Revista de Educación*, 16(4), 640-650.
2. Arévalo, C. (2017). Diseño de una estrategia de inter-aprendizaje para la lengua extranjera-ingles en educación básica superior (tesis maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato, Ecuador.
3. Arroyo, P. A. (2017). Análisis de la Teoría de Psico-genética de Jean Piaget: Un aporte a la discusión. *Dominio de las Ciencias*, 3(3), 833-845.
4. Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. *Educación y educadores*, 19(3), 395-415.
5. Bueno, D. &. (2018). 5 principios de la neuroeducación que la familia debería saber y poner en práctica. *Revista Iberoamericana de Educación*, 78(1), 13-25.

6. Burgos Oviedo, V., Molina Cevallos, M., & Carvajal Zavala, A. (2020). LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LOS PREESCOLARES: LA NEUROEDUCACIÓN EN EL APRENDIZAJE. UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria. ISSN 2602-8166, 4(3), 83-92.
7. Cali Ochoa, D. F. (2019). Retrospectiva teórica de las metodologías aplicadas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la pronunciación de Inglés en Ecuador. (Bachelor's thesis, PUCE-Quito).
8. Clavijo, A. (2016). La enseñanza del inglés en la escuela primaria: algunos problemas críticos. Revista Redalyc, 10(1), 9-10.
9. Cortes, C. (2019). La neuroeducación en preescolar para la enseñanza de las matemáticas. Revista investigacion La Salle.
10. Gómez Cumpa, J. W., de la Cruz Vives, M. Á., Herrera Ramírez, M. I., Martínez Velasco, J. G., Poggioli, L., Ruiz Bolívar, C. C., . . . Salgu, R. (2004). NEUROCIENCIA COGNITIVA Y EDUCACIÓN - Neurociencia Cognitiva y Educación. Lambayeque: Fondo Editorial FACHSE - UNPRG.
11. López, H. C. (2016). Neuroeducación: Una propuesta educativa en el aula de clase. Ediciones de la U.
12. Luque, K. E., Zambrano, M. D., & Neuroeducación, L. (2020). La Neuroeducación en el proceso de enseñanza aprendizaje. Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo, (junio).
13. Marcelino Santos, G., & Luís Pérez, A. (2020). La neuroeducación.
14. Monereo, C., Castelló, M., Clariana, M., Palma, M., & Pérez, M. L. (2020). Estrategias de enseñanza y aprendizaje.
15. Morera, W., Figueroa, A., & Martínez, L. (2016). Currículo en los aprendizajes de los niños de la escuela rural: garantía al derecho a la educación. Revista virtual Vía Inveniendi et Iudicandi, 11(2), 181-186.
16. Muñoz, E. M., López, J. J., & Arjona, A. G. (2016). Integración de las principales teorías del aprendizaje, y análisis y crítica de los autores estudiados. UNACIENCIA, 9(17), 8-8.
17. Ortega, D., & Auccahuallpa, R. (2017). La educación ecuatoriana en inglés: nivel de dominio y competencias lingüísticas de los estudiantes rurales. Revista científica, 2(6), 52-73.

18. Real Loor, C. M., Amaya Conforme, D. R., & Mendoza Castro, A. M. (2020). Neurociencia cognitiva y trastornos de aprendizaje. *Atlante Cuadernos de Educación y Desarrollo*.
19. Ricardo, J. E., Cano, I. M., Alcívar, G. C., & Vargas, R. J. (2016). Neurociencia cognitiva e inteligencia emocional. La gestión pedagógica en el contexto de la formación profesional. *Neurociencia cognitiva e inteligencia emocional. La gestión pedagógica en el contexto de la formación profesional*, 7(4), 207-214.
20. Rojas, O. A., & Alvarado, M. F. (2017). Importancia del diseño tecnopedagógico basado en el enfoque de la acción, para reforzar el dominio del idioma inglés como segunda lengua. *Revista Colombiana de computación*, 18(2), 7-21.
21. Romo, M. (2018). Recursos didácticos en la producción escrita del idioma inglés para niños de séptimo grado: caso Unidad Educativa Atenas School (tesis maestría). Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
22. Sancho, J. (2017). *Técnicas de enseñanza para mejorar la motivación de los estudiantes*. España: Sence.
23. Valdivieso, L. B. (2017). Neurociencias cognitivas y educación. *Revista de Psicología*, 7(1), 117-130.

©2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).