

Conference Paper

Teaching English From the Multiple Intelligences Theory Approach for Bilingualism Development

Enseñanza de inglés desde el enfoque de la teoría de las inteligencias múltiples para el desarrollo del bilingüismo

E Macias^{1*}, M Aquino², J Silva³, and E Vásquez⁴

IX CONGRESO
INTERNACIONAL DE
INVESTIGACIÓN DE LA RED
ECUATORIANA DE
UNIVERSIDADES Y
ESCUELAS POLITÉCNICAS Y
IX CONGRESO
INTERNACIONAL DE
CIENCIA TECNOLOGÍA
EMPRENDIMIENTO E
INNOVACIÓN
SECTEI-ESPOCH 2022

¹Facultad de Ciencias Escuela Superior politécnica de Chimborazo. Código Postal: EC060155

²Centro de Idiomas de la Universidad Nacional de Chimborazo. Código Postal: EC060110

³Centro de Idiomas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Código Postal: EC060155

⁴Unidad Educativa Gonzanamá. Código Postal: EC110601

ORCID

Macias Silva, Evelyn: <https://orcid.org/0000-0001-7593-6952>

Aquino Rojas, Marco: <https://orcid.org/0000-0002-2252-8397>

Silva Verdezoto, Jaime: <https://orcid.org/0000-0002-5924-9789>

Edson Issac Vásquez Rodríguez: <https://orcid.org/0000-0003-2099-8413>

Corresponding Author: E
Macias; email:
maciasevelyn@hotmail.com

Published: 9 November 2023

Production and Hosting by
Knowledge E

© E Macias et al. This article
is distributed under the terms
of the [Creative Commons
Attribution License](#), which
permits unrestricted use and
redistribution provided that
the original author and
source are credited.

Abstract

Gardner's multiple intelligences have evolved into theories about the mind, providing discoveries to understand the functioning and cognitive process of the brain. The study aims to determine strategies based on multiple intelligences and their relationship with cognitive neuroscience to improve English language learning processes. To achieve this, a theoretical-practical methodological approach was proposed through the review of bibliographic information from researchers whose studies aim to improve mental processes for learning another language. It is worth highlighting the importance of the results where the teacher's role is to apply the learning strategies and styles in students to promote new cognitive developments, skills, and motivation, despite the fact that students possess different multiple intelligences. In addition, emotional intelligence is strengthened, and the importance of neuroscience in the context of neuroplasticity for learning English in the classroom is understood. For this purpose, strategies are presented for each intelligence. Furthermore, the bilingualism scale is presented in terms of flexibility with non-linguistic rules, producing an effect on other aspects of human knowledge. Additionally, arguments centered on neuroscience have been raised to indicate how the brain learns and its emotional connections, which contribute to linguistic processing, bringing us closer to a basic understanding of the central nervous system to inquire about the relationships between linguistic elements and mechanisms for learning another language.

Keywords: *multiple intelligences theory, English language teaching, bilingualism, cognitive neuroscience.*

Resumen

Las Inteligencias Múltiples de Gardner ha evolucionado en las teorías sobre la mente, aportando descubrimientos para comprender el funcionamiento y el proceso cognitivo desde el cerebro; para lo cual, el objetivo es determinar las estrategias basados en las inteligencias múltiples y su relación con la neurociencia cognitiva para mejorar los procesos de aprendizaje del idioma inglés, para ello se planteó un enfoque metodológico teórico – práctico a través de la revisión de información bibliográfica de investigadores cuyos estudios buscan mejorar

 OPEN ACCESS



los procesos mentales para el aprendizaje de otro idioma, cabe destacar la importancia de los resultados donde el rol del profesor es aplicar las estrategias y estilos de aprendizaje en los estudiantes para promover nuevos desarrollos cognitivos, habilidades y motivación a pesar que el estudiante posee inteligencias múltiples distintos, además fortalecer la inteligencia emocional y comprender la importancia de la neurociencia en el contexto de la neuroplasticidad para el aprendizaje del inglés en el aula; para este efecto, se presenta estrategias para cada una de las inteligencias, asimismo la escala del bilingüismo en la flexibilidad a la hora de normas no necesariamente lingüísticas, esto produce un efecto sobre otros aspectos del conocimiento humano, además se ha topado argumentos centrados en la neurociencia para indicar como aprende el cerebro y sus conexiones emocionales, mismos que contribuyen al procesamiento lingüístico acercándonos a un conocimiento básico del sistema nervioso central para indagar sobre las relaciones entre los elementos lingüísticos y los mecanismos de aprender otro idioma.

Palabras Clave: *Teoría de las inteligencias Múltiples, enseñanza del inglés, bilingüismo, neurociencias cognitivas.*

1. INTRODUCCIÓN

El estudio parte desde el enfoque de la teoría de las inteligencias múltiples fundamentales que busca entender el funcionamiento del cerebro, desde que se empieza a aprender un idioma extranjero, como actúa los procesos mentales centrados en el modo tradicional de aprender del estudiante en todas las facetas de la educación y particularmente a nivel superior, se puede ver que en mencionados procesos, la enseñanza era simplemente en el idioma materno y era supuestamente centrada en el estudiante, entonces las clases eran simplemente por cumplir con el pensum académico, mas no era motivada para que las personas puedan desarrollar el salto del monolingüe al bilingüismo y este salto tenga fundamentos en la existencia individual como social.

La enseñanza del inglés, debe basarse en una metodología variada, que tenga en cuenta las Inteligencias Múltiples de Gardner (1983), con el objetivo de beneficiar la diversidad presente en el aula. Por lo tanto, se deben procurar diversas actividades, técnicas y estrategias que favorezcan el aprendizaje de los contenidos desde todas las inteligencias dominantes. Este enfoque pedagógico, que atiende a la diversidad y promueve una educación personalizada de mayor calidad, resulta fundamental para lograr una competencia lingüística sólida en lengua inglesa.

Para ello, es imprescindible que se establezca un proceso de enseñanza-aprendizaje que permita a cada estudiante desarrollar su inteligencia emocional, lo que a su vez promueve su constante motivación, interés y capacidad de acuerdo a su propio estilo de aprendizaje, el cual influye de manera directa y singular en la forma en que el cerebro procesa la información. Por tanto, es fundamental que los estudiantes comprendan



la importancia de aprender un idioma extranjero que complemente sus necesidades educativas individuales, y que los docentes estén atentos a estas necesidades para poder brindar una educación que les permita alcanzar sus objetivos.

Diversas investigaciones sobre la aplicación de la Teoría de las Inteligencias Múltiples en la enseñanza del inglés han abierto horizontes de curiosidad sistemática en mi contexto., en particular la idea que me ha llamado la atención es que “aprender un idioma es necesario debido a los procesos de neuroplasticidad que se producen en el cerebro durante el aprendizaje”. En otras palabras, el aprendizaje depende del sujeto y puede modificar su configuración cerebral. Este enfoque, que considera la mente como algo modificable, resulta especialmente atractivo para aquellos que se dedican a la enseñanza. Para producir un cambio efectivo, es fundamental comprometerse y orientar el trabajo en el aula para lograr la enseñanza más eficiente posible. Por lo tanto, resulta imprescindible que el tipo de enseñanza que impartimos tenga en cuenta la neuroplasticidad del cerebro y se adapte a las necesidades individuales de los estudiantes, a fin de lograr un aprendizaje efectivo y duradero.

La consideración de que: “la inteligencia es algo mucho más amplio de lo que se venía creyendo hasta entonces empujó a los investigadores a explorar el vasto dominio de las capacidades humanas” (1). Trabajando en paralelo, Robert J. Sternberg, de la universidad de Yale y Howard Gardner, de la universidad de Harvard, desarrollaron sendas teorías acerca de la inteligencia humana, basadas ambas en el análisis de las capacidades y el funcionamiento intelectual (2).

En efecto para profundizar la importancia del aprendizaje de un idioma extranjero, es fundamental partir de teorías epistémicas de la inteligencia y como estas repercuten en el funcionamiento del cerebro, para ello hay que priorizar cuán importante es saber dos idiomas y esto a su vez ofrece una serie de beneficios cognitivos y físicos en nuestra salud mental, por tanto, descubre las ventajas que tiene una nueva lengua en nuestro cerebro.

En este sentido, se aprende desde niño como si se estudia una lengua siendo adulto, los estudios han demostrado los cambios beneficiosos que el proceso genera en el cerebro: los cerebros bilingües generan más sustancia gris, el componente del cerebro que influye de manera determinante en el proceso de la información, y a su vez trabaja en conjunto con la materia blanca.

Por tanto, el propósito de la investigación es mejorar la competencia en lengua inglesa de los estudiantes a través, de una enseñanza del inglés más personalizada, motivadora y de mayor calidad educativa, mediante estrategias basados en las inteligencias múltiples y su relación con la neurociencia; de igual manera, comprender la importancia del bilingüismo y los procesos mentales al pasar el neurodesarrollo,



además la forma de la hemisferiedad cerebral. Todo esto hace que las personas que pueden hablar dos o más idiomas tengan una serie de ventajas al estudiar y al desempeñarse en su vida cotidiana.

1. El manejo de dos idiomas mejora las capacidades cognitivas y la neuroplasticidad de los estudiantes.
2. Desarrolla la atención y la capacidad de ejecutar tareas eficientemente.
3. Retarda la aparición de la demencia en la vejez al retrasar el deterioro cognitivo.
4. Potencia la memoria en todos sus niveles particularmente la memoria de trabajo.
5. Facilita la ejecución de tareas diversas al mismo tiempo.
6. Saber como mínimo un idioma, además del materno, resulta imprescindible hoy en día para una evolución profesional, aunque lo más importante son las ventajas que ofrece en materia de salud (3).

1.1. Primeros descubrimientos sobre la localización de las funciones en el cerebro.

Los avances de la neurociencia, y la intervención de las inteligencias en los procesos de aprendizaje se basan en el estudio de demostrar cómo actúan en la funcionalidad y los estilos de aprendizaje, sobre esto, autores se destacan como: Franz Joseph Gall afirma que “en general no existen poderes mentales como la percepción, memoria y atención, sino que hay diferentes formas de percepción, memoria y cosas parecidas para cada una de las facultades intelectuales, existe coherencia con los hemisferios cerebrales. Otro autor que defendió postulados locales fue el inglés Wigan, quien en 1844 publicó *A new view of insanity: the duality of the mind*. En esta obra anticipaba una teoría asimétrica del cerebro, con dos hemisferios diferentes, uno de ellos dominante para realizar ciertas tareas motoras o lingüísticas, normalmente el hemisferio izquierdo (4).

El francés Pierre-Paul Broca en 1860 demuestra por primera vez la relación entre una lesión cerebral dada y un deterioro cognoscitivo específico. Descubre cómo ciertas lesiones en el hemisferio izquierdo del cerebro podían deteriorar funciones lingüísticas determinadas. Estos descubrimientos abren más campos de estudio en las funciones del cerebro. Por otro lado, en 1892, J. Dejerine, publica resultados de un paciente que tras una serie de lesiones en el lóbulo occipital izquierdo perdió su destreza musical, la capacidad de nombrar colores y de leer y ver objetos en el campo visual derecho (5). Asimismo, era incapaz de leer lo que él mismo había escrito al dictado



si transcurría cierto intervalo de tiempo. En síntesis, existen conexiones entre los centros especializados en el cerebro, en los cuales se puede concretar la teoría de las facultades y de sus conexiones cerebrales llamadas sinapsis, y estas vías de comunicación se pueden regenerar durante toda la vida (Neurogénesis)

A raíz de estos descubrimientos nacieron nuevas disciplinas relacionadas con la neurociencia como la neuroeducación, neuropsicología y la neurología se centran a profundizar estudios en materia de la inteligencia, específicamente en los contenidos mentales particulares (como el idioma, la música o la danza) mientras que los neuropsicólogos buscan las leyes de amplias facultades mentales “horizontales” tales como la memoria, percepción, atención, asociación, aprendizaje entre otros.

2. TEORÍAS SOBRE LA INTELIGENCIA.

A continuación, se argumenta bases teóricas sobre la inteligencia que han surgido desde el siglo XIX hasta llegar a Gardner (6), puesto que son de interés para comprender el enfoque pluralista que defiende este autor respecto a la inteligencia y su Teoría de las Inteligencias Múltiples. (7)

Galton. defiende la idea de la inteligencia como una aptitud innata, definida genéticamente y heredable. (8) Para Binet la inteligencia es una capacidad general, unitaria y no innata, apoyando además la relación entre desarrollo intelectual y contexto. Por lo tanto, Binet y Simón (1905), citado en Adalid et al., 2009) diseñan a inicios del siglo XX la escala Binet-Simón, compuesta por preguntas de razonamiento y resolución de problemas. (9)

2.1. Teorías Contextualistas de la Inteligencia.

Así, desde las teorías contextualistas, la inteligencia se relaciona con la cultura y se concibe como la capacidad de adaptación e interpretación del mundo en que vivimos. Entonces la inteligencia es modificable y se desarrolla de una determinada forma dependiendo del cumulo de experiencias positivas y negativas. Por otro lado, Vygotsky, señala la estrecha relación entre cultura y desarrollo personal, ya que el ser humano crea la cultura y dentro de la cultura se da su desarrollo. En este sentido, para Vygotsky, el desarrollo cognitivo no es lineal, sino que se dan cambios relacionados con la adaptación al entorno y, además la capacidad potencial de aprendizaje depende de la interacción social”. Mientras que las funciones mentales inferiores son innatas, las funciones mentales superiores son distintivas del ser humano y pueden ser desarrolladas a través de la interacción social. (10)



2.2. Concepción de la Inteligencia de Gardner: El Enfoque Pluralista.

En contraposición a la idea de la inteligencia como capacidad general para resolver los problemas, Gardner (1983) defiende que los distintos problemas encuentran su resolución a través de distintas inteligencias, además indica que existe varias inteligencias que en su estructura son autónomas y estas pueden correlacionarse entre sí. Es decir, es una combinación de potenciales y habilidades que se pueden desarrollar en diversas formas a través de las experiencias relevantes". Por ejemplo, una persona puede nacer con un alto potencial en la inteligencia corporal - cinestésica, dominando el ballet clásico con relativa facilidad mientras que otra, que ha tenido una experiencia similar a esta persona, pero que no tiene ese alto potencial, tiene mayor dificultad incluso teniendo una disciplina más exhaustiva.

Por otra parte, Gardner (1983) destaca a la plasticidad de la mente humana y nuestra predisposición genética en cuanto a determinadas operaciones intelectuales. Sin embargo, señala que, a pesar de esta plasticidad, debemos tener en cuenta que también está limitada y que los seres humanos estamos preparados para dominar unas determinadas clases de información, pero no otras (11). En este sentido, Gardner establece que es fundamental empezar a temprana edad porque la mente es más activa al aprendizaje y puede adquirir mayores vivencias existenciales que influyen en el desarrollo. Por lo tanto, teniendo en cuenta estos principios, se podría decir que una educación que desde la más temprana infancia provea de un ambiente enriquecido de aprendizaje, así por ejemplo enseñar un idioma extranjero a temprana edad se fomenta el bilingüismo en el desarrollo de sus habilidades intelectuales. Así, la escuela cobra importancia, por ser el lugar donde se dan intervenciones encaminadas a desarrollar habilidades intelectuales aprovechando la neuroplasticidad de la mente, así como por ser el lugar donde debe generar aprendizajes de idioma, danza y el saber cultural.

2.3. Las inteligencias múltiples de Gardner.

La inteligencia implica una serie de habilidades que permiten resolver problemas o crear productos valiosos en el marco de una cultura, a partir de esta definición, Gardner (1983,1995) presenta ocho tipos de inteligencias basándose en pruebas biológicas y antropológicas: lingüística, lógico-matemática, musical, espacial, cinético-corporal, naturalista y dos formas de inteligencia personal: aquella dirigida hacia los demás, denominada interpersonal, y aquella que apunta hacia la propia persona, denominada intrapersonal (12). Así, Gardner (1983) señala una serie de criterios que harán que



cada una de estas inteligencias sea considerada como tal. Para ello, se detalla las inteligencias múltiples:

1. La inteligencia lingüística-verbal, permite entender y plasmar ideas o pensamientos de forma oral o de forma escrita. Esta inteligencia se ubica principalmente en el hemisferio izquierdo.
2. La inteligencia lógico-matemática Esta estrechamente relacionada con el razonamiento lógico – abstracto o simplemente de crear hipótesis y demostrarlos.
3. La inteligencia espacial permite crear operaciones mentales, puede crear mapas e imágenes a partir de la imaginación o de las experiencias previas. Está localizada en el hemisferio derecho.
4. La inteligencia musical se relaciona con la capacidad de percibir, apreciar y producir ritmos melodías. Se encuentra ubicada en el hemisferio derecho.
5. La inteligencia cinético-corporal se vincula a la capacidad de control de movimientos corporal, está vinculada con la danza y el ballet, también puede resolver problemas.
6. La inteligencia interpersonal es la capacidad de percibir, y activar las relaciones con los demás. Es una inteligencia necesaria para el trabajo cooperativo y la convivencia armónica.
7. La inteligencia intrapersonal es la capacidad de conocerse a uno mismo y ser capaz de actuar sobre las propias emociones. Consiste en la expresión de sentimientos con empatía.
8. La inteligencia naturalista se relaciona con la inteligencia ecológica representa la protección del ambiente y sobre todo de la flora y fauna.

Además, es oportuno mencionar que Gardner (1999) ha apuntado a la posible existencia de una inteligencia espiritual relacionada con la reflexión sobre aspectos vitales y también ha considerado la posibilidad de la inteligencia pedagógica, es decir, la capacidad de enseñar a otras personas (13)

Por otro lado, Gardner (2011) también menciona la atención que en años recientes ha suscitado la llamada inteligencia emocional y los esfuerzos por describir la ya mencionada inteligencia espiritual, así como la inteligencia sexual. Para finalizar, es importante mencionar que cada uno de nosotros poseemos todas estas inteligencias en menor o mayor medida.



2.4. Inteligencias Múltiples y Enseñanza-Aprendizaje del Inglés.

El inglés es un idioma de estudio en muchos países y tiene relación con la inteligencia lingüística, sin embargo, es el deber del profesor de explorar con sus estudiantes cual es la inteligencia más relevante o dominante. Cabe recalcar, que las actividades y tareas que se dan en el aula de inglés participan de varias inteligencias de forma simultánea. Por tanto, es fundamental las estrategias que utiliza el profesor; por ello, es eficaz un sociodrama o representación teatral donde trabajará la inteligencia cinético-corporal, de igual manera la inteligencia interpersonal. A pesar de que muchas de las actividades participan a la vez en varias inteligencias, se toma la clasificación de actividades de Álvarez, que cataloga las acciones de acuerdo a la inteligencia a la que más directamente contribuyen, esta clasificación relacionada con sus contribuciones a cada inteligencia, es la que se usará también en la propuesta que se llevará a cabo en el aula (14).

A continuación, se exponen siete de las inteligencias de Gardner (1983,1995) con una serie de actividades que se pueden aplicar en la enseñanza del inglés como lengua extranjera.

Tabla 1

Actividades que activan las IM en la enseñanza del inglés.

INTELIGENCIA	ACTIVIDAD APLICABLE EN LA ENSEÑANZA DEL INGLÉS
MUSICAL	Escucha o interpretación de canciones. Canciones en inglés con su letra en el idioma de aprendizaje. Identificación de sonidos. Lectura en grupo en voz alta.
LÓGICA MATEMÁTICA	Resolución de problemas, planteo y búsqueda de analogías. Descripción de soluciones. hacer generalizaciones. diagramas de venn y gráficos para almacenar información. Secuenciar, poner frases o dibujos en el orden correcto, descifrar códigos, búsqueda de error intencional.
VIO-ESPACIAL	Uso de infografía, vídeos, diapositivas, cuadros y otros materiales visuales para facilitar la información.
CINÉTICO-CORPORAL	Drama y movimiento, role-play, mimo, representación con marionetas y con sombras. Danza, ballet clásico. Construir y hacer cosas. Entre otros
NATURISTA	Mapas semánticos de vocabulario relativo al medio ambiente. Imaginar, describir o evocar paisajes o escenas naturales, paseos
INTERPERSONAL	Trabajos en grupo, juegos de equipo o de grupo, actividades como "busca a alguien que..." o "Ponerse en el lugar de..."
INTRAPERSONAL	Reflexión sobre emociones y pensamientos, preguntas sobre sentimientos fomentar en la introspección Cuestionarios para tomar conciencia de los propios procesos y estrategias. Lecturas que fomenten tomar posición frente a un problema. Autoevaluación.

Fuente: Gardner (1983,1995)

Elaborado por: Autores



Por lo expuesto anteriormente, no todas relacionan con el aprendizaje de otras lenguas extranjeras, pero si es necesario fomentar la inteligencia lingüística entendiéndola como la capacidad de comunicarnos, entonces las inteligencias expuestas en la tabla anterior, se evidencia que cada una tiene diferentes características y se relacionan con el aprendizaje en general, sin embargo, en el desarrollo de la inteligencia lingüística, es posible que no contemos con estudiantes con inteligencia dominante en la lingüística, pero si hay que complementarlo con otras inteligencias como la musical y/o cinético espacial, como actividades que impliquen leer o crear historias, juegos de danza y además puzzles de palabras: sopas de letras, crucigramas, cuentos, trabalenguas, chistes, adivinanzas.

Por tanto, es prioridad facilitar herramientas a través de la aplicación de las IM, puesto que se pretende hacer uso del enfoque en la enseñanza del inglés en la educación primaria y particularmente en la educación superior como estrategias para mejorar el aprendizaje de esta lengua y fundamentalmente motivar a los alumnos hacia el aprendizaje y el desarrollo cognitivo de la comunicación en otro idioma.

2.5. Formas de aprender del cerebro.

Ahora bien, la neurociencia, ha sentado bases para generar aprendizajes significativos, cimentados en las nuevas conexiones cerebrales, recordando permanentemente que es un proceso de conectar nueva información con la antigua información; para los investigadores la primera pauta es establecer un clima emocional propicio para el aprendizaje, mediante una aula activa; es decir, que no solo el aula se dé el aprendizaje sino todo lo contrario que haya clima positivo incluso afectivo en donde el estudiante aprenda en movimiento y no sentado en un pupitre.

La segunda pauta es crear el ambiente físico favorable, como la buena iluminación, los neurocientíficos, para este punto, también recomiendan hacer cambios permanentes en el aula, como la distribución de los estudiantes y los docentes, la tercera habla sobre que el docente debe partir de conexiones anteriores para generar nuevos aprendizajes sobre todo en la relación atención más emoción, por eso es importante indicar los objetivos de la clase que se está impartiendo y estructurar de acuerdo a los estilos de aprendizaje.

La cuarta pauta indica que el aprendizaje debe pasar de la memoria de corto plazo a la de largo plazo. El quinto tiene que ver con las experiencias sensoriales y la recomendación para el docente es mostrar aplicaciones reales a los contenidos que se brinda retroalimentación (evaluación). Por último, está la retroalimentación (feed back) que se recomienda en todo instante de la clase y no solo al final.



2.6. Funcionamiento y aprendizaje del cerebro

El cerebro como eje fundamental de todos los procesos mentales, es importante que el docente fomente la gimnasia cerebral con el fin de mantener a los estudiantes activos, además indicar la importancia de la alimentación y el sueño, para así mantener el equilibrio neuroquímico, una correcta alimentación facilita un funcionamiento adecuado para memorizar y recordar; por tanto, la nutrición influye directamente en la concentración, rendimiento escolar y estado de ánimo.

En lo que respecta al ejercicio físico se declaran ventajas en el nivel cognitivo: mejoramiento del rendimiento académico, mayor capacidad de atención, mejor estado motivacional y emocional y disminución de probabilidades de stress y ansiedad. Según investigaciones citadas por el Observatorio de la Salud de la Infancia y la Adolescencia de Barcelona (2013) “la realización de dos carreras de 3 minutos a una alta intensidad acelera el aprendizaje verbal y mejora la retención de vocabulario a largo plazo.”

Como se dijo anteriormente el sueño es un fenómeno cíclico que regula la frecuencia cardíaca, la temperatura corporal, la secreción hormonal y el estado de ánimo. El sueño deficiente genera un neurotransmisor llamado cortisol con base a tres factores: los pensamientos negativos, las emociones del pasado y elementos externos como luz y sonido. En una fase del sueño (REM) se fijan los recuerdos recientes y se acentúan la adquisición de aprendizajes; por otra parte, en estos ciclos también se reestructura la memoria a corto plazo para generar “espacio” para nuevas conexiones neuronales.

2.7. Sinapsis y plasticidad cerebral Partes del sistema nervioso central y sus funciones.

Estos dos conceptos básicos de Neurociencia (sinapsis y plasticidad cerebral) pueden ayudar a los docentes a entender y aprovechar otras aristas en el proceso de enseñanza aprendizaje, las sinapsis son uniones mediante las cuales las neuronas se envían información; en otras palabras, la sinapsis (adquisición de conocimientos, experiencias, aprendizajes, etc.). La figura 1 muestra el desarrollo de las conexiones neuronales o sinapsis desde el niño recién nacido hasta los dos años. Es importante recalcar que estas conexiones se debilitan o refuerzan a través de los estímulos, es decir el profesor debe ofrecer con mayores estímulos para desarrollar sus capacidades cognitivas y a su vez actitudes que fortalezcan los espacios de interaprendizaje. Entonces los docentes deben considerar la red neuronal ofrecer a sus alumnos una amplia gama de estímulos, que involucren la mayor cantidad de sentidos y con actividades variadas, esto permitirá

la formación de conexiones especializadas y eficientes, cuando una red se refuerza se genera la posibilidad de que se conserve para toda la vida.

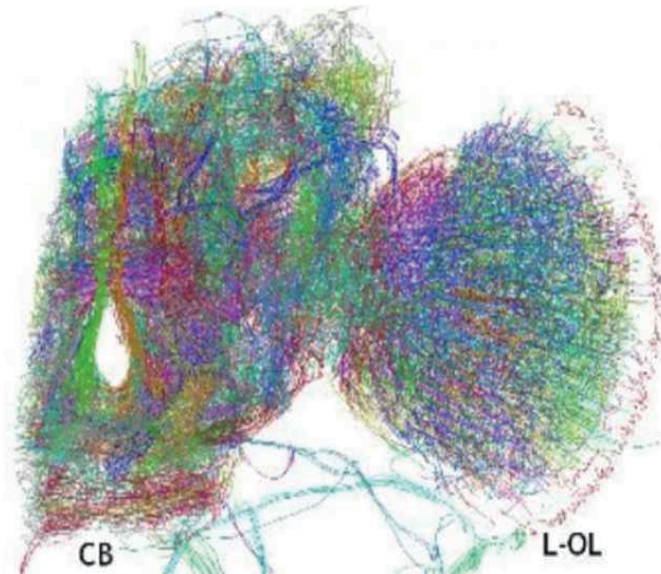


Figura 1

Conexiones neuronales. Fuente: Gil, Rocío (2016).

2.8. La plasticidad sináptica

El cerebro humano contiene billones de conexiones neuronales, las sinapsis, cuyo patrón de actividad controla nuestras funciones cognitivas, mediante una nueva experiencia; el cerebro establece una serie de conexiones neuronales a través del aprendizaje y la práctica, cada vez que se adquieren nuevos conocimientos (a través de la práctica repetida), la comunicación o la transmisión sináptica entre las neuronas implicadas se ve reforzada, entonces una mejor comunicación entre las neuronas significa que las señales eléctricas viajan de manera más eficiente a lo largo del nuevo camino (red), por ejemplo, cuando se intenta reconocer una nueva melodía musical, se realizan nuevas conexiones entre algunas neuronas, así las neuronas de la corteza visual determinan el escenario, las de la corteza auditiva atienden a su instrumentación y su recuerdo, revisitando el circuito neural y restableciendo la transmisión neuronal entre las neuronas implicadas cada nuevo intento mejora la eficiencia de la transmisión sináptica. La comunicación entre las neuronas correspondientes es mejorada, la cognición se hace más y más rápidamente, la plasticidad sináptica es quizás el pilar sobre el que la asombrosa maleabilidad del cerebro descansa.



3. METODOLOGIA

La presente investigación busca analizar las bases epistémicas a través de la revisión de información primaria de autores e investigadores cuyos estudios buscan mejorar los procesos mentales para el aprendizaje; de la misma manera discierne estrategias basados en las inteligencias múltiples, por ello también se relaciona con los afectos y fundamentalmente con la inteligencia emocional para la enseñanza del inglés como segunda lengua; en virtud de conseguir este fin, se planteó un enfoque de investigación teórica, práctica, con base en la integración de las dos aproximaciones, además permitió responder de la manera más apropiada a las preguntas directrices que guían la presente investigación. Así desde el aspecto epistémico se fundamenta en la investigación bibliográfica y se analiza las diferentes fuentes ordenándolas en distintos niveles, que pretenden ir desde la evolución del concepto inteligencia hasta llegar al concepto de inteligencia propuesto por Gardner y la descripción de la teoría de las inteligencias múltiples. De igual manera también se pretende, guardar relación significativa de la IM con la neurociencia cognitiva, basados en el siguiente postulado de desarrollar nuevos modelos metodológicos para la enseñanza del inglés como lengua extranjera.

Uno de los propósitos principales de la investigación, es comprobar que el uso de una metodología variada, atiende a la diversidad de inteligencias en el aula, efectivamente conduce a una mejora en los procesos de enseñanza-aprendizaje del inglés en el ámbito educativo de nivel superior, en términos metodológicos, se trató de un estudio exploratorio, ya que el tema fue abordado desde una perspectiva particular con la intención de familiarizarse con él; y descriptivo, puesto que su propósito fue describir situaciones y eventos en los que se identificó la aplicación de la neurociencia, para posteriormente analizar y discutir los resultados observados.

Es fundamental tener en cuenta la diversidad de inteligencias de los participantes al diseñar un estudio, por tanto, se eligió cuidadosamente el tipo de investigación; en este sentido, se pueden optar por estudios con enfoques de investigación cualitativa o cuantitativa, y también utilizar el método inductivo-deductivo; La investigación cuantitativa se enfoca en la recopilación y análisis de datos numéricos, mientras que la investigación cualitativa se centra en la comprensión de fenómenos complejos y subjetivos. La elección del método de investigación debe estar dirigida a responder los objetivos y preguntas de investigación, es crucial la información de la metodología aplicada para obtener resultados confiables y válidos que permitan interpretar y discutir las estrategias de las inteligencias múltiples en el aprendizaje del idioma extranjero.

Esto significa que el estudio se encaminó en describir situaciones y eventos en los que se identificó la aplicación de la neurociencia en la enseñanza del inglés, con



el propósito de familiarizarse con el aprendizaje del inglés como lengua extranjera. Además, implica que la investigación tiene un marco teórico preestablecido anteriormente y se enfocó en la recolección de datos para generar bases epistémicas con el fin de fortalecer aprendizaje de idiomas como una necesidad de educación en el siglo XXI.

4. DESARROLLO Y DISCUSIÓN

En la didáctica general del inglés, el rol del profesor consiste en aplicar meta cognitivamente estrategias y estilos de aprendizaje para fortalecer en los estudiantes perfiles cognitivos, habilidades, estímulos y motivación en la enseñanza, el rol del docente de inglés desde la neurociencia implica comprender cómo funciona el cerebro en relación con el aprendizaje de una lengua extranjera. A continuación, se describen algunas habilidades y emociones que pueden influir en el proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma:

1. Perfiles cognitivos: Los estudiantes tienen diferentes formas de procesar y retener información. Algunos pueden ser más visuales, auditivos, o kinestésicos. El docente de inglés debe ser consciente de estos perfiles cognitivos y adaptar su método de enseñanza para involucrar a todos los estudiantes, independientemente de su perfil.
2. Habilidades lingüísticas: El docente de inglés debe tener un buen dominio del idioma, así como habilidades para enseñar gramática, vocabulario, pronunciación y comprensión auditiva. También es importante que el docente tenga habilidades para motivar a los estudiantes y crear un ambiente de aprendizaje positivo.
3. Habilidades emocionales: El aprendizaje de una lengua extranjera puede ser un proceso emocionalmente desafiante. Los estudiantes pueden sentirse frustrados o intimidados por el proceso de aprender una lengua extranjera. El docente de inglés debe ser capaz de identificar estas emociones y proporcionar apoyo emocional para ayudar a los estudiantes a superar sus desafíos.
4. Conexiones neuronales: El aprendizaje de una lengua extranjera implica la creación de nuevas conexiones neuronales en el cerebro. El docente de inglés debe ser consciente de cómo se forman estas conexiones y cómo se pueden fortalecer. Algunas formas de fortalecer estas conexiones pueden incluir la práctica constante, la repetición y la exposición constante al idioma.



4.1. Aplicación de las inteligencias múltiples en el aula de lengua extranjera

Las inteligencias múltiples son bases fundamentales en los procesos de enseñanza establecidos en las estrategias en el aula para el interaprendizaje de lenguas extranjeras, para lo cual debe darse prioridad en la educación primaria en donde los niños tienen desarrollado mayores facultades para conocer cosas nuevas y aprender, porque mientras más temprano se empieza a estudiar un idioma, más fácil y rápido será aprenderlo. Para los niños este aprendizaje es algo natural; la edad en que aprenden con mayor rapidez y fluidez, es por este motivo que la aplicación de las inteligencias múltiples son una herramienta muy válida para potenciar la destreza oral.

Según Cameron, “los dos principios que rigen el desarrollo de las destrezas orales son el significado y la participación en el discurso oral y el desarrollo de conocimientos y destrezas para desenvolverse en la interacción” (15). El discurso oral presenta una serie de características que lo diferencian del discurso escrito; es un recurso necesario para que los alumnos de infantil y primaria accedan a una lengua diferente a la nativa. (16)

Si aplicamos la teoría de las inteligencias múltiples a la enseñanza en la escuela primaria, los niños estarán expuestos a diferentes canales o vías para desarrollar la destreza oral. Cada niño posee ocho inteligencias, por este motivo no todos los alumnos responderán de la misma manera a las estrategias planteadas: “Because of these individual differences among students, teachers are best advised to use a broad range of teaching strategies with their students” (Armstrong, 2009: 73) (17)

4.2. Estrategias docentes para la implementación de las inteligencias múltiples en el aula de L2.

1. Estrategias para la aplicación de la inteligencia lingüística

Los niveles de enseñanza de un idioma extranjero se sustentan en los procesos de enseñanza tradicionales porque a lo largo del tiempo para desarrollar la inteligencia lingüística han sido los libros de texto, módulos y guías, el tradicional apunte acompañado de la traducción, a todo esto, las largas exposiciones orales del profesor, estas prácticas sólo se depositaban en la memoria de corto plazo.

Armstrong (2009) insiste en la idea de que los profesores deben conseguir que los alumnos vean lo fundamental es las habilidades de lecto escritura para que



el aprendiz perciba la importancia de la herramienta para comunicar ideas, pensamientos y emociones con otras personas (18). Para ello, propone que los estudiantes tengan oportunidades para publicar sus trabajos a través del año académico o escolar, si es en el periódico escolar, o a través de la web del centro educativo, y que se organice un debate. En las universidades sería importante que escriban artículos académicos en el idioma inglés o extranjero. Se considera que esta estrategia es muy valiosa también para potenciar la destreza oral en la lengua extranjera, debido a que se puede producir una interacción sobre el tema publicado y divulgar su grabación en los medios digitales.

2. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia lógico-matemática

En los contextos de aprendizaje la inteligencia lógico-matemática se ha atribuido al campo del razonamiento lógico – abstracto con base en dos puntos A y B, sin embargo, recientes investigaciones demuestran que la inteligencia lógico-matemática no se restringe al campo de las ciencias; hay componentes de esta inteligencia que se aplican a cualquier aspecto del currículo y en particular en la resolución de problemas.

Para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática en el aula de lengua extranjera se pueden emplear estrategias como el cálculo, las estimaciones y las cuantificaciones. Las novelas, las historias cortas, o documentales que hacen referencia a los números. Arcos propone, “para promover estas capacidades, combinar los libros que tratan el tema de los números con campos semánticos específicos, contar los libros que hay en la biblioteca o averiguar el número de personajes que aparecen en una historia” (19).

En cuanto a las clasificaciones y las categorizaciones, la inteligencia lógica se puede estimular utilizando diagramas, mapas mentales, otra estrategia que se puede emplear en el aula de lengua extranjera para potenciar la inteligencia lógico-matemática son las preguntas socráticas, que inducen a la reflexión para promover el aprendizaje (en lugar de ofrecer opiniones o consejos). Las preguntas socráticas son exploratorias y abiertas; promueve las ideas creativas y el descubrimiento del aprendizaje. La heurística es una estrategia muy útil para instruir a los alumnos en la resolución de problemas, los principios de la heurística incluyen buscar analogías para resolver un problema.

En este párrafo se busca en las universidades el aporte de estrategias para el desarrollo de la inteligencia lógico-matemática, que consiste en fomentar el pensamiento científico como propuesta para que los alumnos amplíen el conocimiento



científico (método científico), proponiendo ejes temáticos como el universo, la neurogénesis o la epigenética entre otros.

3. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia musical

Esta estrategia en la actualidad es una herramienta eficaz porque el conocimiento se ha impartido, generación tras generación, a través de la música, según Arcos, las canciones para el aprendizaje del inglés integran, al menos, las siguientes inteligencias: musical, corporal, lingüística y las inteligencias personales; esto facilita la que el aprendizaje se ejecute mediante las funciones ejecutivas.

La música mejora los estados de ánimo y genera neurotransmisores de dopamina y alegra la vida además puede mejorar niveles de concentración; reactiva a los alumnos, estimula sentimientos de autoconfianza y respeto hacia los demás, activa el canal creativo y propicia una atmósfera relajada y de afectividad dentro del aula (Fonseca 2002: 214). Muchos de los beneficios que aporta el desarrollo de esta inteligencia están contemplados en los principios del aprendizaje del cerebro de Caine y Caine (1997)

4. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia corporal-cinestésica

El ser es un ente social y por lo tanto un ser de movimiento que ha ido modificando la mente límbica y de supervivencia, en la evolución de las actividades humanas, partiendo de esta premisa, el movimiento y el cuerpo son importantes para la expresión de ideas, emociones y sentimientos; así pues, la inteligencia corporal-cinestésica favorece la percepción de significado y facilita el aprendizaje.

Tradicionalmente, el aprendizaje físico se ha considerado dominio de la educación física y la educación vocacional, sin embargo, hoy en día numerosas estrategias de tipo físico, táctil e interpretativo se desarrollan en otras áreas. En el aula de lengua extranjera se ha incrementado la aplicación de esta inteligencia mediante el uso de actividades de diferentes estrategias, como las acciones de respuesta física total a través de las cuales los estudiantes aprenden mejor cuando están en movimiento y si desarrolla las habilidades de danza ayuda a mejorar la actitud y se puede activar acciones que se plantean en la clase en la lengua extranjera sin necesidad de responder oralmente, utilizando sus cuerpos como medio de expresión.

Aquí radica otras facetas lúdicas y las canciones de acción, que son a su vez estrategias que se emplean para el aprendizaje de contenidos o lecturas y que favorecen la comprensión y la memorización de estos mediante los movimientos realizados en su ejecución, de igual manera el mismo autor propone otra estrategia que se recomienda emplear en el aula de lengua extranjera, la dramatización, los



estudiantes representan durante unos minutos pasajes leídos en clase utilizando materiales apropiados al contexto o bien mediante los gestos del cuerpo y las expresiones de la cara con los que pueden expresar los estados de ánimo.

5. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia espacial

La inteligencia espacial es la capacidad de percibir el mundo visual de forma correcta para interpretar la realidad, se relaciona con la sensibilidad para percibir imágenes mentales o provenientes del mundo exterior, como los símbolos, los dibujos, las fotos, los paisajes o cuadros escenográficos; es decir, son las capacidades de reproducir mentalmente objetos, de producir imágenes y de operar con ellas resulta, como afirma Ávila, de especial interés para la clase de lengua extranjera

La visualización es una estrategia que puede ayudar a los alumnos a transformar en imágenes lo que están estudiando y “depositar” estas imágenes en la memoria de largo plazo como una experiencia cognitiva, que guían el aprendizaje en lo que denomina: inner blackboard. Los alumnos podrán depositar en esta especie de pizarra mental los materiales que necesiten, como fórmulas, hechos históricos, fonética, verbos irregulares, que podrán ver cuando la necesiten, de igual modo, las actividades en las que se potencia el dibujo y que se realizan antes de leer o escuchar la lengua meta, se pueden activar la creación de imágenes mentales que los acompañarán en la interacción con la información nueva; si estos dibujos se realizan mientras leen, generarán representaciones mentales del texto, en cambio si el dibujo es posterior conseguiremos que consoliden la comprensión del texto (20).

La estrategia de idea sketching ayuda a los estudiantes a articular la comprensión de la asignatura, los estudiantes harán dibujos rápidos para llegar a ideas centrales, posteriormente se explicará la relación entre los dibujos y el tema de clase y su interpretación fomentará la reflexión crítica

6. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia interpersonal

Con el fin de mejorar la interacción en el aula, pilar de la comunicación en la adquisición de la lengua extranjera, es importante construir un ambiente de cooperación y empatía en la clase activa. Para ello, Johnson y Johnson proponen cinco fases en la preparación de una actividad cooperativa:

- (a) Planificación de actividades: desarrollo de competencias de acuerdo a los objetivos académicos y destrezas sociales en desarrollo.



- (b) Organización de la clase: asignación de equipos de trabajo con sus respectivos roles.
- (c) Presentación de tareas: conceptos y estrategias, criterios de evaluación y destrezas sociales.
- (d) Papel del profesor: observación, recogida de datos y apoyo a los estudiantes.
- (e) Evaluación: rendimiento de los educandos, valoración reflexión del alumnado (21).

Es importante tomar varios aspectos de autores o enfoques que permitan la discusión, con base en ideas y experiencias, Arcos plantea la importancia del aprendizaje de “reglas y normas para la cooperación”, enfocando el aprendizaje de estas normas como una experiencia agradable y vividas con actitudes de querer y poder. Para este propósito, recomienda lecturas de narrativas, cuentos y actividades donde se fomenten diversas inteligencias que se trabaje bajo el principio de Vygotsky, donde se trabajen temas de relaciones y comportamiento social: “los libros son una fuente inagotable para establecer normas en clase; es decir se tiene que volver que los centros educativos sean templos de lectura.

Gardner (1994) enfatiza la importancia de la inteligencia interpersonal para el aprendizaje del futuro y de las relaciones sociales y afirma que en las escuelas el ambiente festivo favorece el desarrollo de esta inteligencia; los beneficios del desarrollo de esta inteligencia en clase son numerosos. Díaz Barriga asegura que el aprendizaje es más efectivo debido a que se potencia la empatía entre los alumnos y mejora las relaciones entre ellos (22).

7. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia intrapersonal

La inteligencia intrapersonal se basa en un factor fundamental que consiste en la introspección que es un proceso que ayuda a identificar cómo nos sentimos y actuamos en distintas situaciones identificando nuestras emociones y sentimientos, y la identificación de esos sentimientos, esto comprende la habilidad de ser resiliente en la forma de actuar partiendo del conocimiento de nuestros puntos débiles y fuertes y como enfrentamos a las adversidades, Si nos trasladamos al ámbito escolar, somos conscientes de que los alumnos pasan mucho tiempo en el aula; este hecho, crea una intensa atmósfera social que puede resultar claustrofóbica, que posean una desarrollada inteligencia personal y que sean introvertidos. Es por ello que los docentes deben salir a otros espacios donde el estudiante se sienta libre de expresar emociones con autonomía con un fuerte sentido de individualidad, y propone diferentes estrategias para el desarrollo de esta inteligencia en el aula.



8. Estrategias docentes para la aplicación de la inteligencia naturalista

Los estudiantes para que desarrollen esta inteligencia deben aprender en ambientes naturales, por esta razón, el aula no es el sitio más idóneo para el desarrollo de esta inteligencia. Armstrong propone las siguientes soluciones a este dilema. Primero, más necesidades de aprendizaje. para los estudiantes deben formarse en ocasiones al aire libre en entornos naturales. En segundo lugar, más de su mundo natural necesita ser llevado al salón de clases y a otras áreas del edificio escolar, para que los estudiantes con inclinaciones naturalistas puedan tener mayor acceso al desarrollo de su inteligencia naturalista y desarrollar una nueva actitud de aprender otro idioma extranjero.

4.3. La teoría de la inteligencia emocional de Daniel Goleman y aplicación de su marco competencial en el aula de lengua extranjera

Desde la perspectiva de que no hay emoción sin pasión, las pasiones y la inteligencia conviven en la capacidad y aprendizaje de todo lo que nos rodea; para ello, las habilidades emocionales en los estadios de aprendizaje son fundamentales para enfrentar desafíos y lograr éxitos en comparación con las habilidades cognitivas tradicionales, incluso pueden determinar o condicionar nuestra percepción del mundo y de las diferentes sensaciones que vivimos, especialmente si estas tienen lugar en un contexto de bilingüismo educativo.

Goleman define el término “inteligencia emocional” como la capacidad de reconocer nuestros propios sentimientos y la empatía, y sobre todo saber gestionar las emociones a través de la mente constructiva y asertiva (23). Es decir, la inteligencia emocional que engloba habilidades como: la conciencia de uno mismo, la motivación, el autocontrol, la empatía y la capacidad de relación diferentes y complementarias. Con este propósito las estrategias en referencia a la IM y la gestión emocional para desarrollar potencialidades en las competencias cognitivas, para ello se debe aplicar la metacognición que permite posicionar el pensamiento estratégico de los estudiantes en aras de aprender de forma significativa y proactiva.

Por otra parte, existen otros estudios que indican que los bilingües activan una red cerebral más extensa, que también se da en el monolingüe, pero que puede contar con un procesamiento del lenguaje diferente en ambos grupos. A continuación, se adjunta una imagen que compara el cerebro de un monolingüe con el de un bilingüe durante un experimento

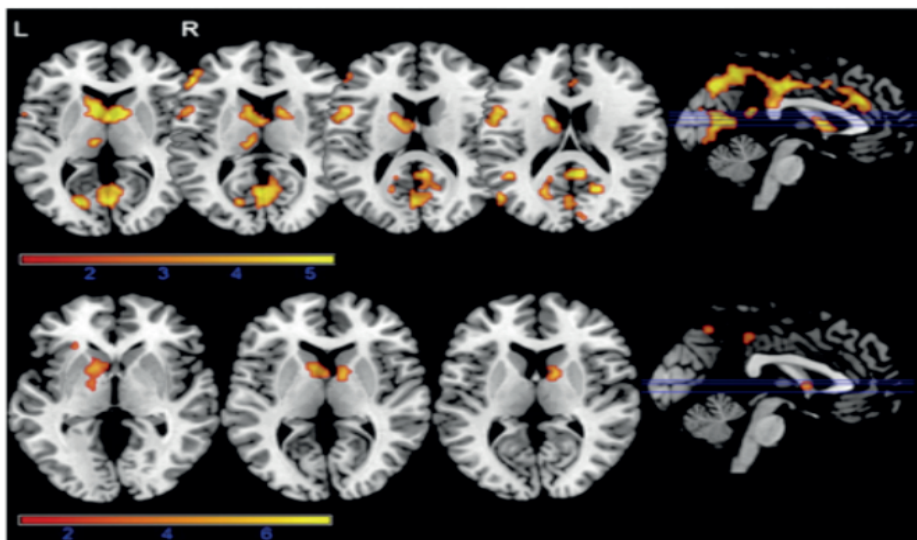


Figura 2

El cerebro bilingüe y monolingüe. Fuente. (Rodríguez-Pujadas A, Sanjuán A, Ventura-Campos N, et al. 2013).

La figura 2. como ya se ha comentado un poco arriba, muestra las áreas cerebrales que se activan a la hora de un cambio de código. La primera fila refleja el cerebro de un bilingüe, mientras que la segunda el de un monolingüe

Tabla 2

VENTAJAS DEL BILINGUISMO	RESULTADOS
Un bilingüe posee: una mayor flexibilidad mental; una superioridad en la formación de conceptos.	
los niños bilingües por norma general son más creativos. Suelen obtener resultados mejores en tareas en las que no se trata de encontrar la respuesta correcta	
Se puede retrasar enfermedades mentales como pérdida de memoria, dificultades para resolver problemas...	En Toronto (Canadá) un equipo científico del Instituto de Investigación Rotman,
Los bilingües muestran mayor destreza y desarrollo en la formación de conceptos.	
Los bilingües tienen mayor destreza en tareas basadas en el pensamiento divergente.	Bilingües: español lenguaje romance.
Los bilingües tienen mayor pensamiento creativo y flexibilidad cognitiva.	Bilingües: español/inglés
Los bilingües tienen una mayor conciencia de las necesidades comunicativas del interlocutor	Bilingües: inglés/francés.



5. CONCLUSIONES

Las estrategias de aprendizaje de un idioma extranjero, han evolucionado de acuerdo a los objetivos del currículo, por tanto, la teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner ha supuesto una revolución en el ámbito de las teorías sobre la mente que piensa, la mente que siente y la mente de supervivencia, por este motivo la teoría puede ser inspiradora para los educadores a la hora de diseñar programas de enseñanza acordes con una formación de desarrollo cognitivo y fundamentalmente tener visión importante de las ventajas de tener un cerebro bilingüe y se les haga accesible el conocimiento de manera comprensible y para toda la vida; por tanto, es oportuno el análisis de las teorías de la inteligencia que se centra en las implicaciones de la teoría aplicadas al ámbito de la enseñanza del inglés como lengua extranjera y, más concretamente a la didáctica basadas en la aplicación de los supuestos de la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, entonces el estudio sobre la enseñanza de lenguas, tiene relación entre el lenguaje y las funciones del cerebro. La estructura cerebral determina los modos de aprendizaje tanto de una primera como de una segunda lengua, por un lado resulta crucial la aportación de la inteligencia lingüística en su búsqueda de una gramática precisa que describa las distintas lenguas, además se ha topado argumentos centrados en la neurociencia para indicar como aprende el cerebro y sus conexiones cerebrales y emocionales, mismos que contribuyen al procesamiento lingüístico acercándonos a un conocimiento básico del sistema nervioso central para indagar sobre las relaciones entre los elementos lingüísticos y los mecanismos de aprender otro idioma. La Teoría de las Inteligencias Múltiples de Gardner puede inscribirse dentro de las teorías modulares de la mente. Howard Gardner, en los primeros intentos por describir la inteligencia fuera de una perspectiva meramente psicométrica la define como la capacidad de resolver problemas o de crear productos que son valorados en uno o más contextos culturales.

Por otra parte, el análisis más relevante consiste en determinar las funciones de los procesos mentales y como la estructura anatómica diferente entre personas bilingües y monolingües, en donde la mayor diferencia radica en el procesamiento de la información; Esto quiere decir que a pesar de que muchas áreas sean comunes entre los dos tipos de sujetos, la forma de tratar la información es lo que nos hace realmente diferentes, además, según algunos estudios los bilingües cuentan con mayor materia gris, que su función es receptor la información y el proceso de los pensamientos y las emociones; es decir, de la razón lógica hasta la capacidad lingüística, la percepción, la interpretación entre otras. En resumen, que cuanto antes se pone en contacto el sujeto con una segunda lengua, mayor será la densidad de ésta y es más flexible para aprender un tercer idioma.



References

- [1] Williams M, Burden R. Psychology for language teachers. Cambridge: Cambridge University Press; 1997.
- [2] Sternberg RJ. Beyond IQ: A triarchic theory of human intelligence [Internet]. Google Books. CUP Archive; 1985[cited 2023 Jul 4]. Available from: <https://books.google.es/books?id=jmM7AAAAIAAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs>
- [3] García E. Mente y Cerebro. Madrid: Síntesis; 2001.
- [4] Ramón y Cajal. Elementos de Histología normal; 1895
- [5] Déjerine J, Mouzon J. Un nouveau type de syndrome sensitif corticale observé dans un cas de monoplégie corticale dissociée. *Revue Neurologique (Paris)*. 1914–1915;28(1265).
- [6] Gardner H. Frames of mind: The theory of multiple intelligences. NY: Basic; 1983.
- [7] Gardner H. The first seven...and the eighth intelligence: A conversation with Howard Gardner. *Educational Leadership* vol 55. 1997 1 Sept;8-13
- [8] Galton F. Inquiries into human faculty and its development. London: Macmillan; 1883. <https://doi.org/10.1037/14178-000>.
- [9] Binet A. L'étude expérimentale de l'intelligence. Paris: L'Harmattan. 1903.
- [10] Vygotsky LS. Mind in society: The development of higher mental processes. Cambridge (MA): Harvard University Press; 1978.
- [11] Gardner H. Frames of mind: The theory of multiple intelligences. NY: Basic; 1983.
- [12] Gardner H. Frames of mind: the theory of multiple intelligences. NY: Basic Books; 1993.
- [13] Gardner H, Davis K, Christodoulou J, Seider S. The theory of multiple intelligences. Recuperado el 15 de marzo de 2014 de <http://howardgardner.com/multiple-intelligences/>
- [14] Álvarez-Gayou JL. Cómo hacer investigación cualitativa. Fundamentos y metodología. México: Paidós; 2005.
- [15] Cameron D. Working with Spoken Discourse. Londres: Sage; 2001.
- [16] Salaberry R, Lafford B, editors. The art of teaching Spanish. Second Language Acquisition from Research to Praxis. Georgetown University Press; 2006.
- [17] Armstrong T. Inteligencias múltiples en el aula: guía práctica para educadores. Barcelona: Paidós Ibérica; 2006.
- [18] Armstrong T. Multiple Intelligences in the Classroom. Alexandria (VA): ASCD; 2009.



- [19] Arcos A. “El reto de despertar las inteligencias múltiples en edades tempranas: el taller de lectura”. En M.C. Fonseca (ed.), *Inteligencias múltiples, múltiples formas de enseñar inglés*. Sevilla: Universidad de Sevilla, págs. 43-67. 2002.
- [20] Ávila FJ. “La activación de la inteligencia espacial: las imágenes mentales en el aula de inglés”. En M. C. Fonseca (ed.). *Inteligencias múltiples, múltiples formas de enseñar inglés*. Sevilla: Universidad de Sevilla, págs. 139-140. 2002.
- [21] Johnson D, Johnson R, Holubec E. *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Buenos Aires: Paidós; 1999.
- [22] Díaz-Barriga F. *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo una interpretación constructivista*. México: McGraw-Hill Interamericana; 2002.
- [23] Goleman D. *Emotional Intelligence*. Nueva York: Bantam Books; 1995.