



BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ.

TITULO: Enseñanza del inglés como una segunda lengua en educación preescolar:
aportes al desarrollo cognoscitivo desde los enfoques sociocultural y
neuroeducativo.

AUTOR: Lydia Esquivel Alegría

FECHA: 07/15/2025

PALABRAS CLAVE: Enseñanza del inglés, Educación preescolar, Desarrollo humano,
Neurociencia, Teoría sociocultural.

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE GOBIERNO DEL ESTADO

SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR

DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN

INSPECCIÓN DE EDUCACIÓN NORMAL

BENEMÉRITA Y CENTENARIA

ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ

GENERACIÓN

2021



2025

**“ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO UNA SEGUNDA LENGUA EN EDUCACIÓN
PREESCOLAR: APORTES AL DESARROLLO COGNOSCITIVO DESDE LOS ENFOQUES
SOCIOCULTURAL Y NEUROEDUCATIVO”**

TESIS DE INVESTIGACIÓN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR

PRESENTA:

LYDIA ESQUIVEL ALEGRÍA

ASESORA:

DRA. OLGA LETICIA ÁLVAREZ COOPER

SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

JULIO, 2025



**BENEMÉRITA Y CENTENARIA ESCUELA NORMAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ
CENTRO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA**

**ACUERDO DE AUTORIZACIÓN PARA USO DE INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO
RECEPCIONAL EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA BECENE DE ACUERDO A LA
POLÍTICA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

**A quien corresponda.
PRESENTE. –**

Por medio del presente escrito Lydia Esquivel Alegría
autorizo a la Benemérita y Centenaria Escuela Normal del Estado de San Luis Potosí, (BECENE) la
utilización de la obra Titulada:

**"ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO UNA SEGUNDA LENGUA EN EDUCACIÓN
PREESCOLAR: APORTES AL DESARROLLO COGNOSCITIVO DESDE LOS
ENFOQUES SOCIOCULTURAL Y NEUROEDUCATIVO"**

en la modalidad de: Tesis para obtener el
Título en Licenciatura en Educación Preescolar

en la generación 2021 - 2025 para su divulgación, y preservación en cualquier medio, incluido el
electrónico y como parte del Repositorio Institucional de Acceso Abierto de la BECENE con fines
educativos y Académicos, así como la difusión entre sus usuarios, profesores, estudiantes o terceras
personas, sin que pueda percibir ninguna retribución económica.

Por medio de este acuerdo deseo expresar que es una autorización voluntaria y gratuita y en
atención a lo señalado en los artículos 21 y 27 de Ley Federal del Derecho de Autor, la BECENE
cuenta con mi autorización para la utilización de la información antes señalada estableciendo que se
utilizará única y exclusivamente para los fines antes señalados.

La utilización de la información será durante el tiempo que sea pertinente bajo los términos de los
párrafos anteriores, finalmente manifiesto que cuento con las facultades y los derechos
correspondientes para otorgar la presente autorización, por ser de mi autoría la obra.

Por lo anterior deslindo a la BECENE de cualquier responsabilidad concerniente a lo establecido en
la presente autorización.

Para que así conste por mi libre voluntad firmo el presente.

En la Ciudad de San Luis Potosí. S.L.P. a los 14 días del mes de Julio de 2025.

ATENTAMENTE.

LYDIA ESQUIVEL ALEGRIA

Nombre y Firma
AUTOR DUEÑO DE LOS DERECHOS PATRIMONIALES

San Luis Potosí, S.L.P.; a 08 de Julio del 2025

Los que suscriben, tienen a bien

DICTAMINAR

que el(la) alumno(a): C. ESQUIVEL ALEGRIA LYDIA
De la Generación: 2021 - 2025

concluyó en forma satisfactoria y conforme a las indicaciones señaladas en el Documento Recepcional en la modalidad de: Tesis de investigación.

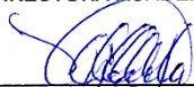
Titulado:

ENSEÑANZA DEL INGLÉS COMO UNA SEGUNDA LENGUA EN EDUCACIÓN PREESCOLAR: APORTES AL DESARROLLO COGNOSCITIVO DESDE LOS ENFOQUES SOCIOCULTURAL Y NEUROEDUCATIVO

Por lo anterior, se determina que reúne los requisitos para proceder a sustentar el Examen Profesional que establecen las normas correspondientes, con el propósito de obtener el Título de Licenciado(a) en EDUCACIÓN PREESCOLAR

ATENTAMENTE COMISIÓN DE TITULACIÓN

DIRECTORA ACADÉMICA



MTA. MARCELA DE LA CONCEPCIÓN MIRELES
MEDINA

DIRECTORA DE SERVICIOS ADMINISTRATIVOS



SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
SISTEMA EDUCATIVO ESTATAL REGULAR
BENEMÉRITA Y CENTENARIA
ESCUELA NORMAL DEL ESTADO
SAN LUIS POTOSÍ, S.L.P.

RESPONSABLE DE TITULACIÓN



MTRO. GERARDO JAVIER GUEL CABRERA

ASESOR DEL DOCUMENTO RECEPCIONAL



DRA. OLGA LETICIA ÁLVAREZ COOPER



“Donde haya un esfuerzo que todos esquivan, hazlo tú”

A mi familia, por acompañarme y darme todo su apoyo incondicional,
incluso en los días más difíciles.

A mi asesora, por recordarme que lo bueno puede ser mejor
y por impulsarme a creer que puedo llegar más lejos.

Pero, sobre todo,
a mí,
por no detenerme.

Por confiar en mí misma cuando más lo necesitaba,
por sostenerme en medio de la incertidumbre y por seguir esforzándome,
incluso frente a las circunstancias más adversas.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	2
1.1.1. Justificación.....	9
1.1.2. Pregunta de Investigación.....	9
1.1.3. Objetivos.....	10
1.1.4. Supuesto.....	10
1.2. Diseño Metodológico.....	12
1.2.1. Enfoque.....	12
1.2.2. Investigación Documental.....	13
1.2.3. Técnicas de Análisis.....	14
1.2.4. Fases del Análisis de Contenido.....	16
1.2.5. Descripción de la muestra.....	21
1.2.6. Limitaciones.....	23
1.3. Contenido del Documento.....	25
CAPÍTULO 1. DESARROLLO COGNOSCITIVO Y APRENDIZAJE DE UNA SEGUNDA LENGUA EN LA SEGUNDA INFANCIA.....	27
2.1. El Entorno Preescolar Como Base Para el Desarrollo Integral.....	27
2.2. Plasticidad Cerebral: Ventanas de Oportunidad Para el Aprendizaje.....	28
2.3. Desarrollo Humano en la Segunda Infancia: Una Etapa Clave.....	35
2.3.1. Factores que Influyen en el Desarrollo Humano.....	36
2.4. Áreas de Desarrollo y Aprendizaje en la Segunda Infancia.....	38
2.4.1. Desarrollo Físico en la Segunda Infancia.....	39
2.4.2. Desarrollo Psicosocial en la Segunda Infancia.....	43
2.4.3. Desarrollo Cognoscitivo en la Segunda Infancia.....	45
2.4.3.1 Desarrollo de la Comunicación y el Lenguaje en la Segunda Infancia...	48

CAPÍTULO 2. ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN PREESCOLAR DESDE LOS ENFOQUES SOCIOCULTURAL Y NEUROEDUCATIVO.....	51
3.1. Cognición y Lenguaje en la Segunda Infancia: Una Perspectiva Sociocultural.....	51
3.2. Etapas Críticas para el desarrollo del Lenguaje: Una Mirada desde la Neurociencia Cognitiva.....	66
3.2.1. Atención.....	75
3.2.2. Memoria.....	85
3.2.3. Razonamiento.....	97
3.3. Neuroeducación en el Aula Preescolar: Estrategias para el Aprendizaje del Inglés.....	98
3.3.1. Enriquecimiento multisensorial del aprendizaje (Multisensory Learning Approach).....	100
3.3.2. Aprendizaje basado en historias y emociones (Emotionally Charged Storytelling).....	104
3.3.3. Repetición espaciada con retroalimentación positiva (Spaced Repetition with Feedback Loops).....	108
CONCLUSIONES.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	123
ANEXO.....	136
Anexo 1. Revisión Sistemática De Fuentes Documentales (Extracto).....	136

INTRODUCCIÓN

La escuela es un espacio fundamental para el desarrollo lingüístico, social y emocional de los niños, donde las interacciones cotidianas moldean sus procesos de aprendizaje. En este contexto, la enseñanza de una segunda lengua durante la segunda infancia particularmente el inglés representa una oportunidad significativa para potenciar el desarrollo cognitivo, ampliar las capacidades comunicativas y preparar a los infantes para una realidad cada vez más globalizada. Esta perspectiva no solo beneficia a los estudiantes de educación básica, sino también a los futuros docentes, quienes requieren formación sólida en metodologías pedagógicas efectivas para promover el aprendizaje de lenguas extranjeras desde edades tempranas.

Sin embargo, el panorama actual de la enseñanza del inglés en México evidencia múltiples desafíos estructurales. Aunque desde 2009 se estableció la obligatoriedad del idioma en la educación pública, los avances han sido escasos. Según Maldonado (2025), uno de los principales obstáculos ha sido el uso de métodos tradicionales, el aislamiento de la materia respecto a otras áreas del currículo y el tiempo insuficiente destinado a su enseñanza. A esto se suma la decisión de la Secretaría de Educación Pública (SEP) en 2024 de reducir el contenido de inglés en los libros de texto gratuitos, lo que ha debilitado aún más la implementación del idioma en el aula.

Mientras que en el Acuerdo 16/08/22 de la SEP (2022) establece que, como parte del perfil de egreso de la Licenciatura en Educación Básica, los futuros docentes deben desarrollar habilidades comunicativas tanto en lenguas nacionales como extranjeras, además de competencias en el uso de sistemas de comunicación alternativos que promuevan la inclusión. Sin embargo, esta formación se ve limitada por la estructura curricular de las licenciaturas en educación básica, las cuales únicamente exigen alcanzar un nivel A1 de dominio del idioma inglés, según el Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas. Este nivel, considerado elemental, resulta insuficiente para llevar a cabo prácticas pedagógicas significativas en un contexto educativo que exige mayor competencia lingüística.

Según Maura Rubio, directora de investigación de dicha organización, el rezago en el aprendizaje del inglés en México se debe a la baja inversión en la formación y certificación docente, la falta de materiales didácticos, la escasa práctica del idioma y su enseñanza tardía en las escuelas públicas (citado por Maldonado, 2025). Estas deficiencias repercuten directamente en el aprovechamiento de la segunda infancia, una etapa en la que el cerebro infantil es altamente plástico y receptivo, lo que facilita la adquisición de idiomas de forma natural. Al desaprovechar este periodo, aprender una segunda lengua como el inglés se vuelve más difícil con el tiempo.

La incorporación de conocimientos provenientes de la neurociencia y de enfoques pedagógicos centrados en el desarrollo cognitivo permitiría diseñar estrategias didácticas que aprovechen dicha plasticidad cerebral desde etapas más tempranas. De este modo, se favorecería la adquisición del inglés de manera natural, funcional y significativa, contribuyendo no solo al desarrollo lingüístico de los niños, sino también al fortalecimiento de sus habilidades cognitivas y socioemocionales en un mundo cada vez más interconectado.

1.1. Planteamiento del Problema

La organización Mexicanos Primero Visión también ha advertido sobre las limitaciones estructurales que enfrenta el país en esta materia. En su informe titulado “*Sorry. El Aprendizaje del Inglés en México*” (Heredia Rubio et al., 2015), se señala que existen apenas 80,000 docentes capacitados para enseñar inglés, cuando se requieren al menos 400,000. Además, un estudio realizado a 4,727 estudiantes de secundaria pertenecientes a un nivel socioeconómico relativamente favorable reveló que el 79% presentaba un dominio nulo del idioma, y solo un 3% alcanzaba un nivel acorde a su rango educativo, B1, lo que sugiere una crisis educativa que trasciende las variables económicas.

Asimismo, los autores consultados enfatizan en sus investigaciones que, en promedio, los docentes de inglés pertenecientes al grupo empleaban el idioma extranjero únicamente durante el 28% del tiempo total de clase.

Esta cifra resulta alarmantemente baja si se considera que la adquisición de una segunda lengua requiere de una exposición constante y significativa para que los estudiantes desarrollen habilidades comunicativas funcionales.

Desde una perspectiva socioconstructivista, el lenguaje se construye a partir de la interacción y el uso contextualizado; por lo tanto, la escasa utilización del inglés como lengua vehicular en el proceso educativo implica una barrera importante para generar entornos de aprendizaje auténticos, donde el idioma no sea percibido como un contenido aislado, sino como una herramienta de comunicación real. De esta manera, se refuerza la necesidad de replantear las prácticas pedagógicas y de fortalecer la formación docente, con el fin de promover estrategias que incrementen significativamente el uso del inglés en el aula y, con ello, mejorar la calidad del aprendizaje lingüístico de los estudiantes desde etapas tempranas.

El EF *English Proficiency Index* (EF EPI) informa que el nivel de dominio del idioma inglés en México es considerablemente bajo en comparación con otros países de América Latina, como Cuba, Chile, Venezuela, Colombia, Brasil y Ecuador. El índice incluye ponderaciones basadas en las poblaciones de cada país por medio de una evaluación de habilidades de inglés mediante tres versiones del EF *Standard English Test* (EF SET). Este examen clasifica a los participantes en uno de los seis niveles de competencia definidos por el Marco Común Europeo de Referencia (MCER), un estándar reconocido internacionalmente para medir el dominio de idiomas. Además, los resultados obtenidos en el EF EPI muestran una fuerte correlación con las puntuaciones del examen TOEFL, lo que refuerza su confiabilidad y precisión como herramienta de evaluación, garantizando una representación justa de las regiones evaluadas (EF, 2023a).

El EF EPI es actualmente la clasificación más completa y reconocida internacionalmente sobre los niveles de inglés en adultos. Este informe anual no solo proporciona un panorama global, sino que también identifica los errores más comunes y presenta estrategias efectivas para mejorar la competencia en el idioma.

Según los resultados más recientes, la competencia en inglés a nivel mundial, México ocupa el puesto 87° de los 116 países evaluados y el penúltimo lugar en América Latina, solo por encima de Haití, como se observa en la Tabla 1 (EF, 2023b).

Tabla 1

Ranking Mundial De Países y Regiones Latinoamericanas en el EF EPI 2024

Posición	Países y Regiones	EF EPI Puntaje	EF EPI Nivel
1	Países Bajos	636	Muy Alto
27	Surinam	563	Alto
28	Argentina	562	Alto
33	Honduras	545	Moderado
74	Colombia	485	Bajo
81	Brazil	466	Bajo
82	Ecuador	465	Bajo
87	México	459	Bajo
99	Haití	432	Muy Bajo

Nota. Adaptada de: The world's largest ranking of countries and regions by English skills, por EF Education First | Global Site (English) 2024. <https://www.ef.com/wwen/epi/>

Durante la última década, la población mexicana de entre 18 y 40 años ha mantenido un puntaje promedio de entre 430 y 470 en el dominio del idioma inglés, calificaciones que se ubican dentro de los niveles categorizados como “Bajo” o “Muy bajo”, según se detalla en la Tabla 2 (EF, 2023c).

Tabla 2

Cálculo De Puntuación EF EPI

EF EPI Nivel	EF EPI Puntaje	MCER
Muy Alto	700-800	C2
Muy Alto	600-699	C1
Alto	550-599	B2
Moderado	500-549	B1
Bajo	450-499	B1
Muy Bajo	400-449	B1
Muy Bajo	300-399	A2
Muy Bajo	200-299	A1
Muy Bajo	1-199	Pre-A1

Nota. MCER = Marco Europeo de Referencia. Fuente: EF Education First | Global Site (English)

<https://www.ef.com/wwen/epi/about-epi/>

En comparación con los resultados obtenidos hace una década, el puntaje promedio de competencia en inglés en México ha disminuido aproximadamente 50 puntos, lo que revela una preocupante tendencia descendente. No obstante, el dato más alarmante se observa en el grupo etario de 18 a 20 años, que ha experimentado una caída de hasta 89 puntos desde el año 2015. Esta disminución posiciona a México como uno de los países con mayor retroceso en el dominio del inglés de forma sostenida a lo largo de los últimos años.

Asimismo, el EF EPI (2024) atribuye este retroceso a una serie de factores interrelacionados. Uno de los más determinantes fue la interrupción de la educación presencial durante la pandemia de COVID-19, así como la creciente dependencia de herramientas digitales y tecnologías basadas en inteligencia artificial. Estas condiciones afectaron significativamente el desarrollo de habilidades comunicativas reales y espontáneas, al limitar las oportunidades de interacción directa, la práctica oral y la retroalimentación continua, todos ellos elementos esenciales para la adquisición significativa de una segunda lengua.

El Dr. Christopher McCormick, director académico de EF *Corporate Learning* (2024), ha señalado que la disminución en la competencia lingüística en inglés no solo pone en evidencia las deficiencias estructurales del sistema educativo mexicano, sino que también constituye un indicador clave del nivel de desarrollo económico y humano de una nación. Diversas de sus investigaciones han demostrado una correlación positiva entre el dominio del inglés en la población y variables como el ingreso nacional bruto per cápita, la calidad de vida, el desarrollo humano, la competitividad del talento, la productividad, la innovación, la libertad, la movilidad social y la equidad de género.

Asimismo, se ha identificado que los adultos con un buen manejo del idioma representan una fuerza laboral más versátil, competitiva y abierta a los desafíos del entorno global, especialmente cuando estas habilidades lingüísticas se distribuyen de manera equitativa entre los distintos sectores de la economía.

Esta problemática no solo afecta negativamente la percepción internacional de México, sino que también cuestiona la eficacia de la inversión pública en el sistema educativo, así como la pertinencia del currículo y los métodos pedagógicos empleados en la

enseñanza de una segunda lengua. La evidencia disponible indica que los tres principales programas de enseñanza del inglés implementados en México durante la última década no han logrado los resultados esperados, lo que pone de manifiesto la necesidad urgente de replantear y fortalecer las estrategias didácticas dirigidas a mejorar la calidad educativa en este ámbito.

En este contexto, resulta imperativo diseñar e implementar propuestas pedagógicas eficaces que potencien el aprendizaje del inglés desde edades tempranas, promoviendo un uso funcional, contextualizado y significativo del idioma que responda a las demandas de un entorno globalizado.

Eduardo Backhoff Escudero (2024), psicólogo educativo, investigador y funcionario mexicano, destacó que el dominio del inglés no debe entenderse únicamente como la capacidad de traducir palabras, sino como un proceso complejo que implica el desarrollo de competencias lingüísticas y culturales. En sus palabras:

El aprendizaje de un segundo idioma va mucho más allá de la traducción de palabras. Cuando se adquiere otro idioma, también se aprende a comprender la cultura de quienes lo hablan, puesto que el lenguaje es un producto social y cultural. (párr.1)

Esta perspectiva enfatiza la necesidad de una enseñanza del inglés que promueva no solo habilidades comunicativas, sino también la comprensión intercultural, lo cual es fundamental en un mundo cada vez más interconectado.

A pesar de que México comparte una extensa frontera y mantiene un intenso intercambio comercial con Estados Unidos, el inglés ha sido históricamente percibido como una asignatura desafiante, y en muchos casos, desplazada a un lugar secundario dentro del sistema educativo. Esta situación se debe, en gran medida, a la enseñanza limitada del idioma o incluso a su ausencia en ciertos contextos escolares.

Un ejemplo que ilustra esta problemática es el Programa Nacional de Inglés (PRONI), implementado desde 2016, cuyo objetivo es garantizar que los estudiantes, desde tercer grado de preescolar hasta sexto grado de primaria, reciben clases de inglés como

parte de su formación básica. Sin embargo, a pesar de su carácter de programa nacional, su alcance ha sido significativamente limitado. Según Hernández Fernández (2019), el PRONI ha logrado cubrir únicamente al 18% de la población en edad escolar básica, lo que refleja una brecha considerable entre su diseño y su implementación efectiva.

La enseñanza de una segunda lengua en México carece, con frecuencia, de un enfoque comunicativo efectivo que permita a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas en el uso del idioma. Este déficit pedagógico restringe las oportunidades de los estudiantes para participar activamente en un mundo globalizado, en el cual el dominio del inglés se ha convertido en una herramienta esencial para el acceso a mejores oportunidades laborales y educativas.

El inglés es, actualmente, el idioma más utilizado en las transacciones comerciales internacionales, así como en diversos ámbitos científicos, tecnológicos y culturales. Según datos de Charles-Leija (2022), basados en las encuestas del INEGI de 2014, un porcentaje cada vez mayor de las ofertas de empleo en México exige el conocimiento de una lengua extranjera. Se ha estimado que el dominio del inglés puede representar una prima salarial de hasta un 19.4% para los trabajadores en el país.

Por lo tanto, la falta de competencias lingüísticas en inglés no solo limita las oportunidades de los graduados mexicanos, sino que también restringe el acceso de jóvenes y adultos a comunicarse con personas de diferentes partes del mundo, comprender culturas extranjeras, acceder a información actualizada y avances en ciencia y tecnología, así como postularse a empleos o cargos de alta jerarquía.

Ante esta situación, es imprescindible que el sistema educativo mexicano reevalúe o fortalezca sus estrategias para la enseñanza del inglés para garantizar una formación más adecuada y pertinente, que esté alineada con las necesidades y el contexto de las futuras generaciones.

1.1.1. Justificación

El aprendizaje de una segunda lengua va más allá de la capacidad de comunicarse con otras personas, ya que también favorece una comprensión más profunda de la lengua materna, el desarrollo de habilidades neurolingüísticas y el fortalecimiento de competencias metalingüísticas. Sin embargo, la adquisición de estos beneficios depende de diversos factores que intervienen en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Montero, Chaves y Alvarado (2014) subrayan que elementos como la edad, el contexto socioeconómico y los “antecedentes lingüísticos” tienen un impacto significativo en el aprendizaje efectivo de un segundo idioma desde la infancia, más allá de la lengua materna.

Entre los factores que influyen en el aprendizaje de una segunda lengua, la edad es uno de los más estudiados. Estudios como el de Kuhl (2011), nos indica que los niños tienen una plasticidad cerebral notable en los primeros años de vida, lo que facilita la absorción y el aprendizaje de lenguas adicionales de manera más natural y rápida que en etapas posteriores demostrando que no solo se favorece el desarrollo de habilidades lingüísticas, sino que también contribuye a la formación de una mentalidad más flexible para la adquisición de habilidades cognitivas, sociales y académicas de los niños.

Uno de los beneficios a futuro más destacado de la investigación de (Carlson & Meltzoff, 2008) revela que el bilingüismo en la niñez está relacionado con una mejor capacidad de resolución de problemas y mayor creatividad. O Bialystok (2009) el cual señala que los niños bilingües muestran un mayor control ejecutivo, es decir, la capacidad de cambiar entre tareas, concentrarse en lo relevante y suprimir distracciones. Esto se debe a que el cerebro de un niño bilingüe está constantemente ejercitando la memoria al alternar entre dos sistemas lingüísticos.

1.1.2. Pregunta de Investigación

Para este estudio se ha determinado la siguiente pregunta de investigación, ¿Cómo contribuye la enseñanza del inglés como segunda lengua al desarrollo cognoscitivo en la segunda infancia y qué fundamentos teóricos y estrategias pedagógicas la sustentan desde los enfoques sociocultural y neuroeducativo?

1.1.3. Objetivos

Objetivo General. Plantear propósitos nos permite delimitar el tema de estudio y la información, facilitando la respuesta a nuestra pregunta de investigación. El objetivo general de este documento es analizar cómo la enseñanza del inglés como segunda lengua en educación preescolar favorece el desarrollo cognoscitivo infantil, a partir de los aportes teóricos de la perspectiva sociocultural y del enfoque neuroeducativo.

Objetivos Específicos.

1. Examinar los beneficios cognoscitivos que conlleva el aprendizaje de una segunda lengua en la segunda infancia.
2. Analizar los aportes de la teoría sociocultural al desarrollo cognoscitivo y lingüístico en la segunda infancia.
3. Identificar estrategias didácticas para la enseñanza del inglés como segunda lengua en preescolar desde el enfoque neuroeducativo.

1.1.4. Supuesto

Con base a la información previamente expuesta, se parte del supuesto de que la enseñanza del inglés como segunda lengua durante la segunda infancia, particularmente en el nivel preescolar, representa una intervención educativa de alto impacto que favorece de manera significativa el desarrollo cognoscitivo infantil, al tiempo que contribuye a la formación integral de los niños y niñas en un contexto globalizado.

Esta afirmación se sustenta en la creciente evidencia científica que demuestra cómo el aprendizaje temprano de una segunda lengua estimula múltiples funciones cognitivas, tales como la memoria de trabajo, la atención selectiva, el razonamiento simbólico, la flexibilidad mental y el control inhibitorio, todas ellas funciones fundamentales para el aprendizaje posterior.

Estas capacidades no se desarrollan de forma aislada, sino que se construyen activamente en interacción con el entorno, lo que vincula directamente este proceso con los postulados de la teoría sociocultural de Vygotsky, que reconoce al lenguaje como

herramienta mediadora esencial en el desarrollo del pensamiento y como un vehículo privilegiado para la internalización de aprendizajes significativos a través de la interacción social.

Desde esta perspectiva, el lenguaje no sólo se concibe como un contenido que se enseña, sino como una vía para estructurar la cognición. Así, aprender una segunda lengua en un entorno socialmente interactivo no solo enriquece el repertorio lingüístico del niño o niña, sino que también amplía sus posibilidades de comprender y representar el mundo.

Por otra parte, el enfoque neuroeducativo respalda esta idea al subrayar la plasticidad neuronal propia de los primeros años de vida, lo cual convierte a la segunda infancia en una etapa particularmente sensible para la adquisición de nuevas lenguas. La estimulación lingüística diversa y significativa en este periodo puede generar conexiones neuronales más densas y duraderas, con beneficios que trascienden lo lingüístico y repercuten en otras áreas del desarrollo cognitivo y socioemocional.

Bajo este marco, se sostiene también que no basta con introducir el inglés en el currículo de forma aislada o esporádica. Es necesario hacerlo mediante estrategias pedagógicas fundamentadas, que consideren tanto los aportes de la investigación educativa como las características particulares del desarrollo infantil.

Se parte del supuesto de que los enfoques tradicionales centrados en la memorización y la traducción carecen de eficacia en el contexto preescolar, y que, en contraste, los métodos comunicativos, lúdicos, multisensoriales e inmersivos como el enfoque por proyectos, el aprendizaje basado en el juego, la dramatización o la exposición significativa al idioma son más eficaces y coherentes con las necesidades cognitivas, afectivas y sociales de los niños y niñas en esta etapa.

Finalmente, se asume que un análisis documental puede ofrecer orientaciones valiosas para transformar las perspectivas de las prácticas educativas, y se tomen en cuenta el desarrollo cognitivo, lingüístico y social, en congruencia con los principios de equidad, inclusión y calidad educativa.

1.2. Diseño Metodológico

1.2.1. Enfoque

Baena Paz señala en la definición de Cervo, que “la investigación es una actividad encaminada a la solución de problemas. Su objetivo consiste en hallar respuestas a preguntas mediante el empleo de procesos científicos” (2017, p. 8). Sin embargo, aunque la metodología y el método son herramientas fundamentales para reflexionar sobre nuestro entorno y los objetivos que perseguimos dentro de la investigación, no deben considerarse como recetas perfectas. Como nos menciona Baena Paz (2017), lo más relevante es identificar “¿Cuál es el camino más adecuado para resolver la pregunta que nos hemos planteado?” (p.67).

El presente estudio adopta un enfoque cualitativo basado en una investigación de tipo documental. Se centra en el análisis de diversas fuentes bibliográficas, como libros, artículos, tesis de investigación e informes, relacionadas con los beneficios de la adquisición de una segunda lengua y las propuestas curriculares mexicanas actuales. Con la finalidad de obtener principalmente identificar y extraer los métodos globales más exitosos que puedan contribuir a la mejora de la práctica educativa de aprender un segundo idioma en la segunda infancia.

Sin embargo resulta importante resaltar que la elección de la investigación documental como enfoque metodológico en este trabajo responde a varias razones fundamentadas. En primer lugar, este tipo de investigación ofrece una ventaja significativa al permitir acceder a una amplia literatura existente sobre la enseñanza de una segunda lengua durante la segunda infancia. Este enfoque permitió analizar críticamente teorías, modelos y estrategias pedagógicas que se desarrollaron y aplicaron en diversos contextos nacionales e internacionales. Además, la riqueza de fuentes documentales facilitó la comparación de propuestas educativas, permitiendo identificar tanto los aspectos comunes como las particularidades de las metodologías empleadas en diversas instituciones educativas.

Asimismo, la investigación documental favorece un abordaje sistemático además de riguroso de las evidencias teóricas resulta esencial para fundamentar las conclusiones y propuestas derivadas de este estudio. Este enfoque también contribuye a la comprensión del fenómeno investigado, es decir, examinar las tendencias históricas, los avances recientes y los retos actuales relacionados con la enseñanza de una segunda lengua en edades tempranas.

Por último, optar por esta metodología resultó pertinente dada la necesidad de consolidar un marco teórico robusto que sirva como base para plantear metodologías educativas efectivas y relevantes.

1.2.2. Investigación Documental

En el día a día, nos enfrentamos a una búsqueda constante de datos e información que se consideran "innovadores", en un mundo vasto de contenidos; por lo que resulta de gran importancia el familiarizarnos con las diversas metodologías, métodos, técnicas e instrumentos de investigación adecuados, ya que estos nos permiten identificar el camino correcto para alcanzar los objetivos propuestos de manera efectiva.

De acuerdo con Baena Paz (2017), existen tres grandes enfoques para la indagación de información: “la investigación documental, la investigación de campo y la investigación experimental. Las tres pueden complementarse o pueden trabajarse de modo independiente” (p. 67).

Para la elaboración de este documento, se empleó una investigación documental realizada de manera independiente. Este tipo de investigación, como su nombre lo indica, se basa en el análisis de diversas fuentes informativas en las que se registran procedimientos relacionados con metodologías científicas. Su propósito principal es identificar áreas de oportunidad y generar nuevos conocimientos a través del análisis, la evaluación y la construcción de teorías que contribuyan al avance del saber científico. (González-López, 2024)

La investigación documental es un enfoque de estudio que se lleva a cabo mediante la búsqueda y consulta de diversas fuentes de información con el propósito de obtener respuestas específicas a las preguntas planteadas en el proceso de investigación.

Por este motivo la investigación documental permite el uso de diversas técnicas y herramientas que se adaptan a las necesidades del estudio y facilitan el análisis de la información recopilada.

Algunos autores han afirmado siguiente:

La tecnica investigacion documental se basa principalmente en el trabajo de archivo, que consiste en la consulta de fuentes de información escrita (libros, periódicos, diarios, etc.), estadística (censos, encuestas y sondeos) y testimonio gráficos o fonéticos (pinturas, fotografías, filmes, discos y video). (Martínez Ruíz, 2012, p. 134)

Mientras que las herramientas más comunes que se usan en la investigación documental, según Martinez (2012) son fichero de información, como por ejemplo: “fichas bibliográficas, fichas hemerograficas, fichas de resumen, fichas de comentario, fichas electrónicas, programas de software para graficar datos estadísticos, procesador de textos”. (p. 151)

1.2.3. Técnicas de Análisis

Como se mencionó anteriormente, para la elaboración de este documento se empleó una metodología documental complementada con el análisis de contenido (ADC). Mientras que el análisis documental se centra en la recopilación, clasificación y organización de información para su almacenamiento y consulta, el análisis de contenido busca ir más allá, estableciendo inferencias significativas a partir de los textos organizados. Este método se enfoca en comprender e interpretar los textos, identificando su significado, ofreciendo una explicación detallada y relacionándolos con el contexto que se desea presentar, lo que permite generar una interpretación más profunda y fundamentada. (Abela, 2002)

Esta técnica, basada en la lectura, se distingue de otras por su complejidad. Según Andréu Abela (2002), el análisis de contenido combina de manera intrínseca la observación y la producción de datos con su posterior interpretación y análisis.

Como en cualquier proyecto o plan de investigación, es fundamental identificar y estructurar los componentes necesarios para llevar a cabo un análisis de contenido riguroso.

En el presente documento se desarrolló un proceso sistemático dividido en varias fases, cada una cuidadosamente diseñada para garantizar la validez de la información recopilada. La primera fase consistió en la identificación de fuentes y datos relevantes. Este paso implicó la selección de tesis de investigación, publicaciones científicas, libros, artículos académicos y reportes institucionales que abordaran temas recurrentes relacionados con la enseñanza de idiomas en la segunda infancia, tales como las teorías pedagógicas, el bilingüismo en el nivel preescolar y los modelos educativos aplicados a este contexto.

Posteriormente, se llevó a cabo un proceso de codificación, en el cual la información recopilada fue organizada en categorías específicas. Estas categorías incluyeron palabras claves como educación preescolar, adquisición de una segunda lengua, bilingüismo y multilingüismo y teorías de aprendizaje. Este proceso de categorización permitió no solo una organización más clara de los datos, sino también las relaciones entre las diferentes fuentes analizadas.

La tercera fase consistió en la esquematización de las categorías previamente establecidas, utilizando herramientas metodológicas como fichas de resumen y bitácoras de análisis. Estas herramientas permitieron sintetizar la información de manera efectiva, destacando las inferencias más relevantes sobre la enseñanza de una segunda lengua en edades tempranas. Este paso también facilitó la comparación de estrategias o métodos pedagógicos implementadas en distintos contextos educativos, ayudando a identificar tanto sus fortalezas como sus limitaciones.

Finalmente, se llevó a cabo un control de calidad riguroso de la información, cuyo objetivo fue garantizar que los datos utilizados cumplieran con criterios de validez,

confiabilidad y actualidad. Esto incluyó la revisión crítica de las fuentes, la verificación de su relevancia en el contexto de la investigación y la eliminación de cualquier material que no cumpliera con los estándares establecidos. De esta manera, se aseguró que este trabajo fuera fundamentado con una base teórica sólida y confiable.

1.2.4. Fases del Análisis de Contenido

Fase 1. Fuentes de Información. En primer lugar, se identificó el tema central de análisis dentro de la investigación, lo cual resultó fundamental para delimitar el enfoque y establecer metas de búsqueda. Una vez definido el tema, se enfocó en construir una base sólida de conocimientos previos, recurriendo a diversas herramientas para garantizar información completa y precisa.

Se utilizaron gestores de referencias bibliográficas como Zotero y operadores de búsqueda avanzados, como comillas, AND y OR, que facilitaron el acceso a una amplia variedad de fuentes. Este proceso abarcó la consulta de materiales bibliográficos, hemerográficos, archivos históricos y datos estadísticos, logrando un enfoque integral y fundamentado para el desarrollo del trabajo.

Para garantizar un panorama integral, se realizó una búsqueda y revisión exhaustiva de fuentes de información tanto primarias como secundarias. En el caso de las fuentes primarias, se seleccionó entre 5 y 10 referencias clave que sustentan el marco teórico, enfocándose en investigaciones originales en torno a la enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua, teorías pedagógicas de autores como Vygotsky, Skinner y Piaget, y documentos esenciales sobre educación preescolar.

También considere documentos oficiales educativos establecidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP), que aportarán un contexto legal necesario para entender el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de una segunda lengua en México. No obstante, las fuentes secundarias garantizaron una amplia cobertura de diversos enfoques y contextos educativos. Entre estas se encuentran tesis de investigación con teorías y marcos teóricos relevantes, artículos científicos, libros especializados y estudios previos sobre la adquisición de una segunda lengua. Estas fuentes proporcionaron un análisis contextual y perspectivas complementarias al tema.

Asimismo, consulté índices nacionales e internacionales para asegurar que el análisis estuviera respaldado por información no solo actualizada, sino también confiable y pertinente.

Por último, se utilizaron entre 3 y 5 fuentes complementarias que reforzaron los argumentos principales del estudio. Estas incluyeron normativas educativas nacionales, como programas específicos, estadísticas recientes sobre la enseñanza de lenguas en el nivel preescolar y materiales contextuales relacionados con el sistema educativo mexicano. Este enfoque contribuyó a construir una visión integral que abarcara todos los aspectos teóricos necesarios para el desarrollo de este documento.

Fase 2. Sistema de Códigos. La unidad de registro se define como el elemento que permite crear unidades sistemáticas para analizar información de manera aislada, considerando diversos criterios o “medidas” como la presencia, frecuencia, frecuencia ponderada, intensidad, dirección, orden y contingencia en las fuentes de información (Abela, 2002). Estos aspectos te permiten estructurar y evaluar la información de forma rigurosa y adecuada para construir análisis de contenido dentro de tu marco teórico.

En este documento, como parte de la segunda fase, se emplearon diversas medidas para la categorización que respondieran directamente a los objetivos de la investigación. En primer lugar, para la selección de las fuentes de información, se realizó un sondeo inicial utilizando palabras clave y temáticas cuidadosamente seleccionadas.

En un principio, estas búsquedas se realizaron exclusivamente en español, empleando términos como preescolar, México, currículo o beneficios. Sin embargo, dichos términos condujeron a resultados poco específicos o irrelevantes. Por esta razón, se decidió evitar el uso de palabras demasiado generales o ambiguas que no aportaran al estudio y mejor optar por realizar un sondeo basado en palabras clave cuidadosamente seleccionadas y ampliar el rango de búsqueda, incorporando información en español e inglés.

Entre las palabras clave más empleadas se incluyeron: modelos educativos, lenguaje, bilingüismo, bilingüismo en preescolar, infancia, teorías pedagógicas, desarrollo cognitivo, *early language*, *bilingual*, *learning development*, *impact* y *language system*.

Estas palabras fueron elegidas estratégicamente no solo por su relevancia temática, sino también por su capacidad para ampliar el alcance del análisis. En particular, la inclusión de términos en inglés permitió acceder a un mayor número de estudios internacionales y perspectivas más amplias sobre la adquisición de una segunda lengua durante la segunda infancia. Esta estrategia aseguró que las fuentes seleccionadas fueran precisas y de alta calidad, fortaleciendo así el marco teórico del estudio.

Asimismo se evaluó la presencia o ausencia de elementos dentro de los textos analizados, determinando su relevancia en función de los objetivos del estudio. Por ejemplo, la profundidad con la que un tema es abordado en un artículo puede resultar significativa para el análisis.

También, la frecuencia ponderada fue esencial para identificar elementos cuya aparición tenía un mayor impacto social o relevancia contextual. Principalmente se dio prioridad a información sobre modelos pedagógicos aplicados a la enseñanza de una segunda lengua en el nivel preescolar y a estudios empíricos que demostraran los beneficios cognitivos asociados a dicha práctica.

Por último, se consideró la intensidad de los documentos con mayor carga informativa o emocional, es decir, aquellos textos que destacaban por el énfasis dado en títulos o encabezados. El contenido de estos titulares, provenientes de prensa u otras fuentes, fue categorizado según su orientación como positiva o negativa. Por ejemplo, se contrastaron encabezados como “No hay evidencia de ventajas cognitivas del bilingüismo” con títulos como “El efecto del bilingüismo en la creatividad: perspectivas evolutivas y educativas” o “Ventajas cognitivas de los niños bilingües en diferentes contextos sociolingüísticos”.

Fase 3. Categorías o Esquema teórico. Clasificar elementos en categorías o agrupamientos requiere identificar las características comunes que los vinculan. En el caso de este documento, se empleó una herramienta fundamental para la sistematización y análisis de la información: Zotero.

Este gestor de referencias bibliográficas, libre y de código abierto, permitió crear carpetas temáticas para clasificar las fuentes en categorías específicas como bilingüismo, beneficios en la adquisición de un segundo lenguaje, educación preescolar, teorías del lenguaje y teorías socioculturales, entre otras. Este enfoque no solo facilitó un control organizado de la bibliografía recopilada, sino que también ayudó a convertir estas categorías en los pilares fundamentales del marco teórico del trabajo.

A partir de la categorización y sistematización teórica, se lograron identificar dos categorías predominantes: la importancia de comprender el contexto social, histórico al igual que cultural en el que el infante se desarrolla, y la búsqueda de una integración interdisciplinaria que se construya a partir de experiencias reales e interacciones directas. Estas categorías fueron vinculadas con las normativas y currículos educativos vigentes en México, los cuales están orientados a atender las necesidades del alumno y a enriquecer su dimensión crítica, humanista y comunitaria.

Además, Zotero ofreció funcionalidades prácticas como la posibilidad de realizar anotaciones marginales, subrayar pasajes clave y resaltar información relevante, lo que enriqueció el proceso de reflexión y análisis del contenido consultado.

Inferir es un proceso clave en el análisis, ya que implica explicar y deducir lo que subyace en un texto, tanto en lo que se expresa explícitamente como en lo que queda implícito. El analista de contenido se enfoca en identificar y extraer inferencias, es decir, explicaciones o conclusiones que se encuentran "contenidas" dentro del texto, ya sea de manera directa o indirecta (Abela, 2002). Este proceso permite construir interpretaciones que proporcionen un entendimiento más profundo de las fuentes de información.

Para organizar y estructurar estas inferencias, se utilizaron herramientas como las fichas de resumen y las bitácoras. Las fichas de resumen permitieron identificar y destacar la información más relevante de cada fuente (véase Anexo 1), facilitando su consulta posterior. Por su parte, las bitácoras funcionaron como espacios de reflexión en los que se registraron observaciones, comentarios y apreciaciones surgidas durante el análisis documental. Esta estrategia metodológica resultó especialmente efectiva para sustentar y enriquecer el marco teórico del estudio.

Fase 4. Control de Calidad. La fiabilidad de los datos es un elemento esencial en cualquier investigación, ya que garantiza la seguridad y precisión de los resultados obtenidos. Por este motivo, en esta última fase del proceso metodológico, se implementaron medidas específicas para asegurar la validez y confiabilidad de las fuentes utilizadas.

En primer lugar, se verificó que las bibliografías tuviesen una bases de datos académica reconocida a nivel nacional e internacional, tales como Google Scholar, National Library of Medicine, SciELO - Scientific Electronic Library Online, Academia y Redalyc, con el propósito de validar que las fuentes cumplieran con altos estándares de calidad. Adicionalmente, se revisó que cada artículo seleccionado estuviera citado en al menos dos estudios relevantes relacionados con el tema de investigación para corroborar su relevancia dentro del campo de estudio.

No obstante, una de las estrategias que resultó clave en este análisis fue el establecimiento de un criterio de selección basado en la cronología de las publicaciones. Se dio prioridad a las investigaciones más recientes, particularmente aquellas publicadas en los últimos diez años, con el objetivo de garantizar la actualidad y relevancia del contenido.

En consecuencia, se excluyeron de forma deliberada aquellas fuentes anteriores al año 2010, salvo en casos puntuales en los que ciertos textos fueron considerados clásicos o fundamentales para el campo de estudio. Aun así, se procuró que estas excepciones fueran mínimas y siempre cumplieran con criterios de rigor académico, evitando materiales sin validez científica.

Este enfoque permitió garantizar que la información utilizada estuviera no solo actualizada, sino también alineada con los avances más recientes en el campo de la enseñanza de una segunda lengua en la segunda infancia. De esta forma, al depurar las fuentes seleccionadas con base a su pertinencia, se fortaleció la validez del estudio, aportando un marco teórico sólido y confiable que respalda las conclusiones presentadas.

1.2.5. Descripción de la muestra

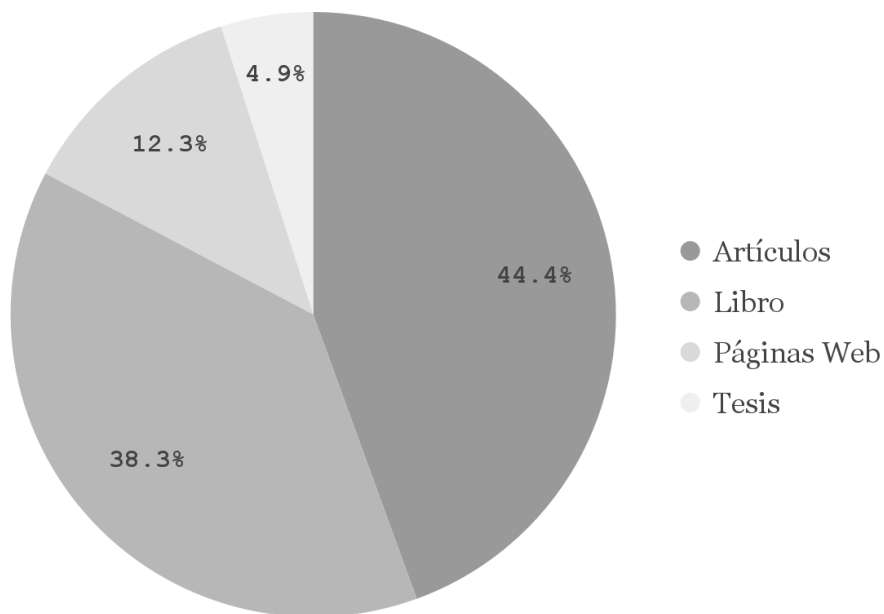
En el proceso de revisión documental, se leyeron, analizaron y valoraron más de 90 documentos en total. No obstante, solo 82 fueron seleccionados así como utilizados activamente en el desarrollo del presente trabajo.

Del total de documentos utilizados, 68 fueron considerados fundamentales por su relevancia y aportación directa a los objetivos de investigación, mientras que 14 se emplearon como material de apoyo.

En los documentos consultados, se identificaron cuatro tipos principales de fuentes: el 44 % corresponde a artículos académicos e informes (AR), el 38 % a libros (LB), el 10 % a páginas web (PW) y el 5 % a tesis académicas (TS), como se observa en la Figura 1.

Figura 1

Distribución porcentual de los tipos de fuente consultada en la investigación



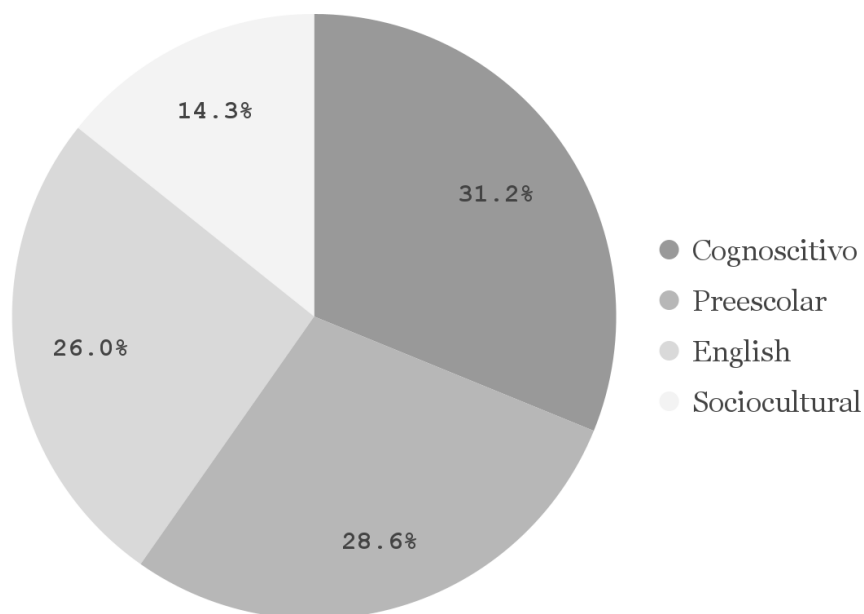
Nota. Elaboración propia con base a las fuentes consultadas así como analizadas en la presente investigación.

En la misma línea, los documentos fueron clasificados en dos niveles temáticos: el Nivel 1 corresponde a la categoría general para facilitar su comprensión, mientras que el Nivel 2 contempla especificaciones más detalladas.

En cuanto a la clasificación temática de Nivel 1, el 31 % de los documentos se centraron en el desarrollo cognitivo (CG), el 28 % en el ámbito de la educación preescolar (PR), el 26 % en el aprendizaje del inglés como segunda lengua (EN) y el 14 % en el enfoque sociocultural (SC), como se presenta en la Figura 2.

Figura 2

Frecuencia porcentual temática general de las fuentes documentales (Nivel 1)

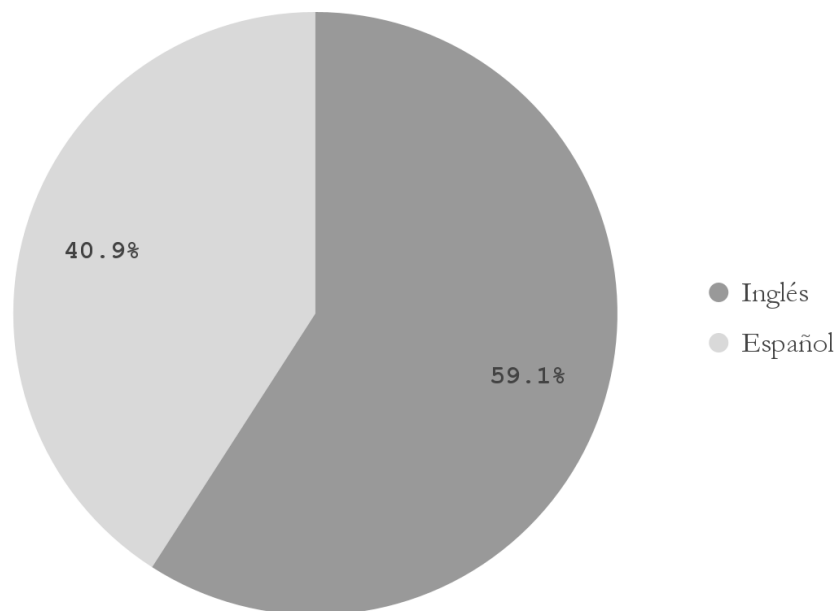


Nota. Elaboración propia con base a las fuentes consultadas así como analizadas en la presente investigación.

Y finalmente, del total de documentos utilizados en la presente investigación, se destaca que el 60% de las fuentes consultadas están redactadas en idioma extranjero, principalmente en inglés, mientras que el 40% restante corresponde a documentos en español, como se observa en la Figura 3.

Figura 3

Distribución porcentual de las fuentes documentales por idioma



Nota. Elaboración propia con base a las fuentes consultadas así como analizadas en la presente investigación..

1.2.6. Limitaciones

A lo largo del proceso de selección y análisis de las fuentes documentales, se presentaron diversas limitaciones que complicaron la verificación de la información recopilada. Como en cualquier proceso investigativo, estas dificultades supusieron retos significativos que requirieron estrategias específicas para su mitigación.

Una de las principales limitaciones fue la existencia de costos para el acceso de ciertas fuentes, como libros especializados, artículos científicos y bases de datos académicas de acceso restringido. Este factor económico condicionó la disponibilidad de materiales de alta calidad, especialmente aquellos publicados en revistas indexadas de alto impacto. La necesidad de priorizar recursos accesibles, que fueran disponibles de manera gratuita o mediante suscripciones institucionales, limitó el alcance y pudo dejar fuera algunos documentos con potencial.

Otra dificultad importante estuvo relacionada con la redacción de los textos en idiomas extranjeros. Aunque algunos de estos libros y artículos eran esenciales para el desarrollo del tema, la falta de traducciones al español o incluso inglés, representó un desafío significativo. En aquellos casos en los que se encontraron traducciones, estas frecuentemente carecían de precisión o claridad, dificultando la interpretación de los conceptos clave y su relevancia para el contexto investigado. Este obstáculo demandó un esfuerzo adicional para analizar los textos en su idioma original, lo que implicó un proceso más prolongado y minucioso.

Además, la metodología documental en sí misma tiene una limitación inherente: la imposibilidad de obtener datos primarios directamente relacionados con experiencias locales o contextos específicos, como el caso de México. Esta característica metodológica limitó la capacidad de análisis profundamente contextualizados, ya que los datos disponibles suelen reflejar experiencias y marcos teóricos internacionales que no siempre se alinean con la realidad nacional.

Para mitigar este inconveniente, se incluyeron fuentes gubernamentales, normativas nacionales y reportes oficiales relacionados con la educación y la enseñanza de segundas lenguas en México. Estas fuentes permitieron enriquecer el análisis, asegurando que la información utilizada fuera aplicable al contexto educativo nacional.

Por último, pero no menos importante, un factor que influyó indirectamente en el desarrollo de este documento fue la falta de familiaridad inicial con el gestor de referencias bibliográficas y almacenamiento Zotero. Aunque esta herramienta es altamente útil para organizar y gestionar fuentes, su uso implicó una curva de aprendizaje considerable, especialmente en la configuración y el manejo de funciones avanzadas.

Además, Zotero ofrece un almacenamiento gratuito limitado a 300 MB, lo cual puede resultar insuficiente para proyectos que requieren la gestión de numerosos archivos adjuntos, como artículos en formato PDF, y aunque se puede superar esta limitación, es solamente por medio de pagos anuales que varían según la capacidad deseada.

Inicialmente, no consideré la restricción de almacenamiento al planificar el uso de Zotero. Sin embargo, al enfrentar esta limitación, me vi motivada a ser más organizada y selectiva con los documentos que decidía almacenar. A pesar del tiempo requerido para dominar la herramienta, su incorporación permitió una organización más eficiente de las referencias y una mayor consistencia en la citación académica, aspectos fundamentales para el desarrollo del marco teórico.

Sin duda aunque se presentaron retos importantes durante el desarrollo de la investigación, este proceso reflexivo no solo fortaleció el rigor metodológico del estudio, sino que también permitió identificar áreas de oportunidad para futuras investigaciones que puedan abordar estas restricciones de manera más directa.

1.3. Contenido del Documento

El primer capítulo de esta tesis explora de manera profunda así como fundamentada la relación entre el desarrollo cognoscitivo y el aprendizaje de una segunda lengua durante la segunda infancia, etapa comprendida de los tres a seis años. A través de un enfoque integral, se reconoce la educación preescolar como un espacio fundamental no solo para la socialización y el desarrollo académico temprano, sino también como una etapa crítica para potenciar las capacidades cognitivas, lingüísticas, físicas y socioemocionales del niño.

Se destacan los aportes de políticas educativas nacionales e investigaciones científicas que subrayan la importancia de crear entornos enriquecedores y sensibles durante esta etapa.

Asimismo, el capítulo profundiza en el concepto de plasticidad cerebral, explicando cómo el cerebro infantil, presenta una ventana privilegiada para el aprendizaje, especialmente en lo que respecta a la adquisición del lenguaje. Se abordan diversas teorías del desarrollo, como las de Piaget y Vygotsky, y se describen las áreas fundamentales del desarrollo infantil, mostrando cómo estas interactúan entre sí. Finalmente, se resalta la importancia del lenguaje como eje central del pensamiento, y se ofrecen fundamentos para entender cómo esta habilidad se construye social y culturalmente, estableciendo una base clave para la introducción de una segunda lengua.

El segundo capítulo de esta tesis profundiza en la enseñanza del inglés en la educación preescolar desde dos perspectivas complementarias: la teoría sociocultural de Vygotsky y los avances de la neuroeducación. Se destaca cómo el aprendizaje del lenguaje, particularmente de una segunda lengua, no es un proceso mecánico ni individual, sino una construcción social y cultural que ocurre en interacción con otros; a través de conceptos clave como la Zona de Desarrollo Próximo, el andamiaje y la participación guiada.

Además, el capítulo incorpora hallazgos relevantes de la neurociencia cognitiva para explicar cómo funciona el cerebro infantil en relación con la adquisición del lenguaje. Se abordan temas como la plasticidad cerebral, los períodos sensibles del desarrollo, la sinapsis, la atención y la memoria de trabajo, mostrando cómo estos procesos influyen directamente en el aprendizaje de una segunda lengua durante la segunda infancia. Mediante estudios como los de Kuhl, Dehaene y Papalia, se reafirma la importancia de la estimulación temprana, la interacción social y los entornos ricos en lenguaje como condiciones esenciales para potenciar el bilingüismo y el desarrollo cognitivo integral en los primeros años de vida.

Por último, las conclusiones y anexos de esta tesis ofrecen una síntesis reflexiva de los hallazgos obtenidos tras el análisis documental sobre la enseñanza del inglés como segunda lengua en la educación preescolar y su impacto en el desarrollo cognoscitivo infantil. Se reafirma que aprender un segundo idioma en la infancia tiene beneficios significativos en funciones ejecutivas como la memoria, la atención y la autorregulación, sustentados tanto en teorías socioculturales como en avances neurocientíficos. Además, se subraya la importancia de entornos ricos en interacción, experiencias significativas y metodologías activas para potenciar el aprendizaje del inglés en estas edades clave.

Este apartado también expone las principales limitaciones del estudio, como la falta de tiempo, recursos y acceso a materiales en español, así como la imposibilidad de realizar observación directa en contextos escolares reales. Pese a ello, se plantean recomendaciones prácticas, como la necesidad de mejorar la formación docente, asegurar un dominio más profundo del idioma inglés por parte de los maestros y cerrar la brecha entre teoría y práctica educativa en México.

CAPÍTULO 1. DESARROLLO COGNOSCITIVO Y APRENDIZAJE DE UNA SEGUNDA LENGUA EN LA SEGUNDA INFANCIA

2.1. El Entorno Preescolar Como Base Para el Desarrollo Integral

El preescolar representa la primera etapa de socialización fuera del núcleo familiar y constituye un proceso en el que los niños experimentan cambios significativos en su dinámica cotidiana. Esta fase les brinda la oportunidad de aplicar los aprendizajes adquiridos en el hogar y en distintos espacios de su comunidad, favoreciendo tanto su desarrollo individual como su integración social.

El Programa Sectorial de Educación (PSE) 2020-2024, define de manera precisa el concepto de educación preescolar de la siguiente manera:

Nivel educativo del tipo básico, en el cual se busca el desarrollo integral y equilibrado que facilita la relación de las niñas y los niños con sus pares y con adultos. Promueve la socialización y la afectividad, las capacidades de comunicación, el pensamiento matemático, el conocimiento de los entornos natural y social, el desarrollo y enriquecimiento físico y psicomotriz, así como la expresión artística. (SEP 2020, p. 315)

Así mismo, la Ley General de Educación, en sus artículos 5° y 42°, la educación preescolar está dirigida a niñas y niños de entre 3 y 6 años, y puede impartirse tanto en instituciones públicas como privadas, siempre que su enfoque esté orientado a la ampliación de conocimientos, el desarrollo de capacidades, habilidades y aptitudes, y la promoción de un desarrollo integral en los ámbitos personal y académico (Ley General de Educación, 2024a).

En este sentido, el PSE 2020-2024 (2020) define el desarrollo integral infantil a partir de la conceptualización del término "integral", entendiéndolo como:

Entiende Integral como el criterio de la educación que busca la formación y educación para la vida, enfocado a las capacidades y desarrollo de las habilidades

cognitivas, socioemocionales y físicas de las personas, que les permitan alcanzar su bienestar y contribuir al desarrollo social. (SEP 2020, p. 317)

Bajo esta perspectiva, el PSE 2020-2024 (2020) sostiene que “el desarrollo integral se centra en hacer realidad las potencialidades del ser humano en todas sus dimensiones: cognitivas, emocionales, sociales, éticas y físicas. Este proceso se orienta hacia la búsqueda de la plenitud y el bienestar de las personas” (SEP 2020, p. 210).

A su vez la Ley General de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil establece que este concepto abarca el derecho de niñas y niños a crecer y formarse en los ámbitos físico, mental, emocional y social, garantizando condiciones de igualdad (Ley General de Prestación de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil 2024b).

Estos planteamientos refuerzan la idea de que el desarrollo integral infantil no se limita únicamente a la adquisición de conocimientos académicos, sino que debe centrarse en el fortalecimiento del desarrollo holístico del individuo; subrayando lo fundamental de promover una educación que trascienda la mera enseñanza de contenidos, apostando por una formación que favorezca el bienestar integral y la participación activa en la sociedad.

Esta visión se alinea con lo establecido por la Secretaría de Educación Pública (2023) en el proyecto educativo La Nueva Escuela Mexicana (NEM), el cual sostiene que la educación no debe limitarse a la adquisición única de conocimientos y habilidades cognitivas, sino también en la formación de ciudadanos autónomos, con sentido humano y pensamiento crítico, capaces de construir su propio futuro en sociedad.

2.2. Plasticidad Cerebral: Ventanas de Oportunidad Para el Aprendizaje

Históricamente, este nivel educativo no siempre fue reconocido con la misma importancia ni con el enfoque integral que actualmente se le atribuye. En México, no fue sino hasta la década de los ochenta cuando se comenzó a reconocer el valor educativo de los niños de cero a tres años. No obstante, la discusión sobre la obligatoriedad de la educación preescolar tomó relevancia hasta el Congreso de 2001, y su implementación oficial comenzó en el ciclo escolar 2004-2005 (SEP 2017).

Hoy en día el Artículo 3° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece la obligación del Estado de garantizar el derecho a la educación, asegurando que toda la población tenga acceso a la educación básica, que comprende los niveles preescolar, primaria y secundaria. Esta educación, además de ser obligatoria, debe ser universal, inclusiva, pública, gratuita y laica (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos 2025).

Estos cambios han generado transformaciones significativas en la educación preescolar mexicana durante los últimos 30 años, impulsando una mayor producción de estudios e investigaciones en este campo educativo. Gran parte de las investigaciones consultadas (Carlson & Meltzoff, 2008; Hoff et al., 2011; Kuhl, 2011; Mechelli et al., 2004; Sale et al., 2014; Von Bernhardt et al., 2017) han reafirmado que los primeros cinco años de vida son fundamentales para el desarrollo cognitivo, emocional y social, ya que es en esta etapa es cuando los niños desarrollan y aplican habilidades esenciales como hablar, pensar, aprender y razonar.

Este cúmulo de investigaciones ha generado un cambio de enfoque en la comprensión del aprendizaje infantil, promoviendo el reconocimiento de la infancia temprana como una etapa privilegiada para la intervención educativa. En particular, la educación preescolar ha sido revalorizada como un espacio estratégico para potenciar el desarrollo integral del niño, no sólo en términos de socialización y autonomía, sino también en cuanto a su capacidad para adquirir nuevos lenguajes, códigos y formas de pensamiento. Así, se fortalece la idea de que las experiencias educativas ofrecidas en estos primeros años pueden tener un impacto duradero en la trayectoria formativa de los niños, especialmente si se aprovechan las ventanas de oportunidad que brinda el desarrollo neurológico temprano.

En este contexto, un punto de coincidencia entre los estudios consultados es el papel de la “plasticidad” cerebral infantil como un factor clave que explica por qué los niños aprenden a una velocidad superior en comparación con cualquier otro momento de sus vidas. Se ha demostrado que, durante estos primeros años, el cerebro humano atraviesa múltiples transformaciones, algunas determinadas genéticamente y otras influenciadas por el entorno en el que el niño se desenvuelve.

De este modo, las experiencias a las que los infantes están expuestos en esta etapa tienen un impacto significativo en su desarrollo y en su comportamiento futuro (SEP, 2017).

Al explorar el concepto de plasticidad diversos autores han señalado que:

The word plasticity conveys the meaning of pliability and malleability. Indeed, we can define brain plasticity as the capacity of neurons and of neural circuits in the brain to change, structurally and functionally, in response to experience. This property is fundamental for the adaptability of our behavior, for learning and memory processes, brain development, and brain repair [El término plasticidad transmite el significado de flexibilidad y maleabilidad. De hecho, podemos definir la plasticidad cerebral como la capacidad de las neuronas y de los circuitos neuronales del cerebro para cambiar, estructural y funcionalmente, en respuesta a la experiencia. Esta propiedad es fundamental para la adaptabilidad de nuestro comportamiento, los procesos de aprendizaje y memoria, el desarrollo cerebral y la reparación cerebral]. (Sale et al., 2014, p. 190)

La plasticidad ha sido ampliamente estudiada en el campo de la neurociencia, manifestándose en distintos niveles organizacionales del sistema nervioso, incluyendo la plasticidad del tejido nervioso, neuronal, glial y sináptica, entre otras. No obstante, para los propósitos de este análisis, resulta esencial centrarse en la plasticidad a nivel neuronal, ya que este fenómeno desempeña un papel clave en la formación y reorganización de las redes neuronales durante el desarrollo, así como en la adquisición de nuevos aprendizajes y comportamientos a lo largo de la vida (Von Bernhardt et al., 2017).

En este sentido, distintos autores han definido este concepto de plasticidad neuronal destacando lo siguiente:

Neuroplasticity can be broadly defined as the ability of the nervous system to respond to intrinsic and extrinsic stimuli by reorganizing its structure, function and connections; can be described at many levels, from molecular to cellular to systems to behaviour; and can occur during development, in response to the environment, in

support of learning [...] [La neuroplasticidad puede definirse ampliamente como la capacidad del sistema nervioso para responder a estímulos intrínsecos y extrínsecos reorganizando su estructura, función y conexiones; puede describirse en muchos niveles, desde el molecular hasta el celular, pasando por los sistemas y el comportamiento; y puede ocurrir durante el desarrollo, en respuesta al entorno, para apoyar el aprendizaje [...]. (Cramer et al., 2011, p. 1592)

It emerges as an essential attribute that endows the brain with the ability to modify its structure and function in response to changes in neural activity and demand, as well as to acquire new capabilities as substrates for learning and memory or recovery of functionality after injury. Brain networks exhibit various forms of plasticity. Hebbian synaptic plasticity is a rapid response to changes in neural activity. Although Hebbian mechanisms are important for modifying neuronal circuitry selectively, they constitute a positive-feedback loop that destabilizes the activity of neuronal networks. For that reason, homeostatic plasticity plays a fundamental role in preserving robustness and stability in Hebbian processes [Surge como un atributo esencial que dota al cerebro de la capacidad de modificar su estructura y función en respuesta a cambios en la actividad y demanda neuronal, así como de adquirir nuevas capacidades como sustratos para el aprendizaje y la memoria o la recuperación funcional tras una lesión. Las redes cerebrales exhiben diversas formas de plasticidad. La plasticidad sináptica hebbiana es una respuesta rápida a los cambios en la actividad neuronal. Si bien los mecanismos hebbianos son importantes para modificar selectivamente los circuitos neuronales, constituyen un ciclo de retroalimentación positiva que desestabiliza la actividad de las redes neuronales. Por esta razón, la plasticidad homeostática desempeña un papel fundamental en la preservación de la robustez y la estabilidad de los procesos hebbianos]. (Von Bernhardt et al., 2017, p. 11)

El cerebro puede modificar su estructura y función cuando lo usamos, cuando aprendemos algo nuevo o incluso cuando se recupera de una lesión. Este fenómeno, conocido como plasticidad neuronal, se manifiesta a través de distintos tipos de mecanismos adaptativos.

Uno de estos mecanismos es la plasticidad sináptica hebbiana, la cual permite que las conexiones entre neuronas se fortalezcan o debiliten rápidamente en función de la actividad del individuo.

Este proceso es fundamental para el aprendizaje y la consolidación de la memoria. Sin embargo, su regulación es esencial, ya que una activación descontrolada podría generar inestabilidad en las redes neuronales, afectando la eficiencia del procesamiento de la información. Para evitar esto, existe otro tipo de plasticidad llamada plasticidad homeostática, que ayuda a mantener un equilibrio en la actividad del cerebro, asegurando que los cambios no sean excesivos y que las redes neuronales sigan funcionando correctamente.

La plasticidad hebbiana se basa en la teoría de Hebb, hipotetizada en 1949 por el psicólogo Donald Hebb la cual explica cómo las conexiones entre neuronas pueden fortalecerse con el uso repetido. Este tipo de plasticidad juega un papel fundamental en la memoria y el aprendizaje, ya que influye en la manera en que la información se almacena en el cerebro. En términos sencillos, la plasticidad hebbiana establece que cuando dos neuronas se activan al mismo tiempo de manera repetida, la conexión entre ellas se refuerza. Esto significa que, si dos ideas o conceptos se presentan juntos con frecuencia, el cerebro tenderá a asociarlos. Por ejemplo, si un niño escucha una palabra y al mismo tiempo ve un objeto relacionado con ella, su cerebro reforzará esa conexión, facilitando el aprendizaje del significado de la palabra (Dehaene, 2019; Hebb, 1949).

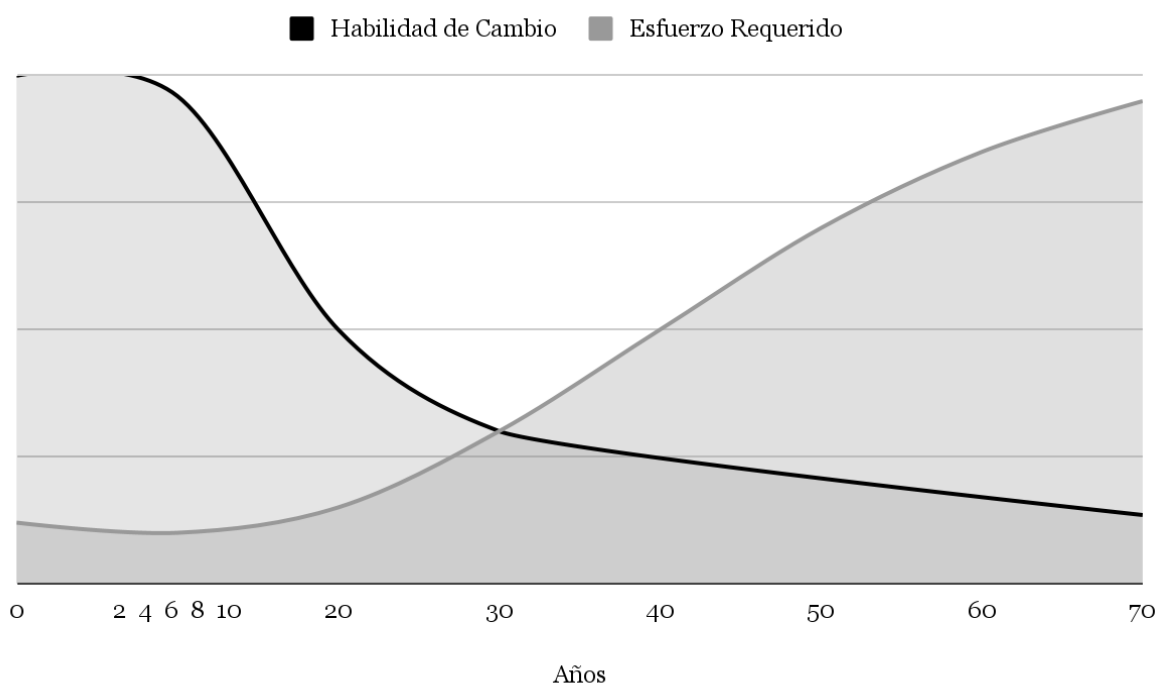
Investigaciones más actuales realizadas por científicos de la Universidad de Harvard (2016) han demostrado que el cerebro posee una notable capacidad de adaptación y aprendizaje a partir de las experiencias del entorno, fenómeno al que denominan plasticidad. Instituciones como el *Center on the Developing Child*, también perteneciente a Harvard, han evidenciado por medio de experimentos en animales y humanos, que esta plasticidad alcanza su máximo potencial durante los primeros años de vida, periodo en el cual se forman nuevas conexiones neuronales a gran velocidad.

Esta característica permite que los niños y niñas adquieran habilidades cognitivas, lingüísticas, motoras y sociales con mayor facilidad en comparación con etapas posteriores del desarrollo. Si bien la plasticidad cerebral no desaparece con el crecimiento, su intensidad disminuye progresivamente, como se muestra en la Figura 4.

Esto implica que la adquisición de nuevas habilidades, como el aprendizaje de una segunda lengua, se vuelve más compleja y demanda un mayor esfuerzo conforme avanza la edad. Por esta razón, la segunda infancia es considerada una etapa crítica para el establecimiento de las bases del conocimiento y la conducta.

Figura 4

Habilidad del cerebro para cambiar y cantidad de esfuerzo requerido



Nota. Tomada de: From Best Practices to Breakthrough Impacts: A science-based approach to building a more promising future for young children and families [Las Mejores prácticas para lograr impactos innovadores: un enfoque basado en la ciencia para construir un futuro más prometedor para los niños pequeños y las familias] (p.15), por Center on the Developing Child, Harvard University, 2016.

Así mismo, según la Universidad de Harvard, los circuitos neuronales desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje, la emoción y la autorregulación, mostrando una capacidad constante de adaptación en respuesta a las experiencias a lo largo de la vida adulta, es decir, la plasticidad. No obstante, durante la segunda infancia, el desarrollo cerebral presenta una mayor plasticidad debido a tres factores principales:

En primer lugar, durante sus etapas iniciales de desarrollo, el cerebro forma conexiones mucho más extensas de las que necesita para funcionar de manera óptima, y las conexiones que se utilizan menos se eliminan con el tiempo. Por lo tanto, es más fácil formar nuevas conexiones cuando proliferan con mayor rapidez. En segundo lugar, la adaptación a entornos cambiantes también implica eliminar conexiones, y la capacidad de eliminar conexiones es mayor antes de que el circuito se estabilice. En tercer lugar, una vez que se establece un patrón de circuito particular, es difícil que los efectos de experiencias nuevas y diferentes alteren esa arquitectura. Esto significa que la experiencia temprana tiene una ventaja única a la hora de dar forma a la arquitectura de los circuitos cerebrales en desarrollo antes de que estén completamente maduros y estabilizados. (Center on the Developing Child, Harvard University, 2016, pp. 14–15)

Por lo tanto, resulta más eficaz intervenir en los circuitos cerebrales durante los primeros años de vida que intentar modificarlos en la edad adulta, ya que en esta etapa inicial el cerebro presenta una mayor plasticidad y capacidad de adaptación. No obstante, si bien esta característica facilita la adquisición de conocimientos y habilidades, por sí sola no garantiza los aprendizajes esperados.

El desarrollo infantil requiere de entender los factores que influyen en dicho proceso para crear experiencias enriquecedoras y un entorno estimulante que favorezca la consolidación de nuevas conexiones neuronales, lo que resalta la importancia de una educación temprana intencionada y basada en principios científicos. Con base a lo anterior podemos afirmar que las experiencias e interacciones que los niños establecen con su entorno físico, social y cultural constituyen un estímulo esencial para el desarrollo y fortalecimiento de sus capacidades, conocimientos, habilidades y valores.

Es importante destacar que el aprendizaje no sigue un proceso lineal, sino que se construye de manera dinámica, adquiriendo significado a partir de las situaciones, problemáticas y contextos en los que se desarrolla el niño (SEP, 2017).

2.3. Desarrollo Humano en la Segunda Infancia: Una Etapa Clave

Comprender cómo piensan los niños permite a padres y educadores interpretar con mayor precisión su comportamiento y responder adecuadamente a sus necesidades. En este capítulo se abordará el desarrollo humano con un enfoque particular en las distintas áreas de aprendizaje que se manifiestan entre los tres y los seis años de edad. Esta etapa del desarrollo, aunque también es conocida como “años preescolares”, “niñez temprana” o con otras denominaciones equivalentes, será referida a lo largo del documento como “**segunda infancia**”, en concordancia con actualizaciones recientes sobre el tema y con respaldo de diversos autores, como Santos et al. (2019) y Papalia et al. (2012).

Durante este periodo, niños y niñas atraviesan transformaciones significativas en múltiples dimensiones: “sus cuerpos se vuelven más esbeltos, sus capacidades motoras y mentales más agudas, y sus personalidades y relaciones, más complejas” (Papalia et al., 2009).

Desde su consolidación como disciplina científica, el campo del desarrollo humano ha ampliado sus objetivos para incluir no sólo la descripción y explicación de los procesos del desarrollo, sino también la predicción e intervención en ellos. Esto ha convertido su estudio en un ámbito en constante evolución, caracterizado por un enfoque interdisciplinario que integra conocimientos provenientes de diversas áreas como la psicología, psiquiatría, sociología, antropología, biología, genética, ciencias de la familia, educación, historia y medicina (Papalia et al., 2012).

Actualmente, las explicaciones sobre el desarrollo humano son más complejas y variadas que en décadas anteriores, lo que refleja el avance del conocimiento científico en esta área. Entre los consensos contemporáneos destaca la distinción entre desarrollo y aprendizaje, considerados conceptos diferentes, pero profundamente interrelacionados, dado que uno no puede comprenderse plenamente sin considerar al otro.

Pastor Fasquelle (2010), define el desarrollo como un proceso continuo, universal y secuencial, caracterizado por una progresión jerárquica que va de lo más simple a lo más complejo, además de ser dinámico y sujeto a múltiples influencias. Teniendo similitudes con el enfoque del desarrollo del ciclo vital de Paul B. Baltes (1936-2006), quien, según Papalia et al. (2012), plantea que el desarrollo humano es un proceso que se extiende a lo largo de toda la vida, es multidimensional y multidireccional, varía según la etapa del ciclo vital, requiere la redistribución de recursos, presenta plasticidad, y está influido por el contexto histórico y cultural en el que ocurre.

De manera paralela al concepto de desarrollo, el aprendizaje se define como la adquisición de habilidades, conocimientos y destrezas que se manifiestan en la conducta y en la forma en que los individuos interactúan con su entorno. Las experiencias e interacciones que cada niño establece con su medio físico y sociocultural constituyen un estímulo fundamental para fortalecer y ampliar sus capacidades cognitivas.

No obstante, existen diversos factores que influyen en las diferencias en el desarrollo y el aprendizaje entre los niños. Entre estos factores se destacan el entorno en el que se desenvuelve el infante, su carga biológica, la calidad de la interacción con sus figuras significativas y el propio proceso de aprendizaje. En este sentido, el aprendizaje se entiende como un proceso determinado tanto por el desarrollo individual como por las experiencias cotidianas que cada niño vive (Papalia et al., 2012; Pastor Fasquelle et al., 2010; SEP 2017).

2.3.1. Factores que Influyen en el Desarrollo Humano

A partir de lo expuesto, resulta fundamental reconocer la complejidad de elementos que influyen en el desarrollo infantil, ya que estos no solo determinan el crecimiento físico y emocional, sino también inciden de manera significativa en los procesos de aprendizaje, incluyendo el aprendizaje de lenguas.

La psicóloga estadounidense Diane Papalia (2012) subraya que los estudios del desarrollo humano deben considerar tanto los procesos universales por los que atraviesan todos los seres humanos como las diferencias individuales que surgen a partir de las

características propias de cada persona, las influencias del entorno y los resultados que se derivan de estas interacciones.

En este sentido, Papalia identifica una variedad de factores que pueden incidir en el curso del desarrollo, con especial relevancia cuando se manifiestan durante los denominados períodos críticos o sensibles del desarrollo, pues es en estos momentos donde el organismo es más receptivo a determinados estímulos y experiencias.

Estos factores incluyen, entre otros, las diferencias individuales (o singularidad), la herencia genética, el entorno físico y social, los procesos de maduración, la estructura familiar (ya sea nuclear o extendida), la posición socioeconómica (PSE), los factores de riesgo (como violencia o negligencia), la cultura, la pertenencia étnica, los sucesos normativos (por ejemplo, iniciar la escuela), los sucesos no normativos (como la muerte de un familiar), la generación histórica (como quienes crecieron en medio de una guerra o pandemia), la cohorte (personas nacidas en un mismo periodo histórico) y la plasticidad del desarrollo, es decir, la capacidad de adaptación y cambio ante diferentes circunstancias.

Todos estos elementos interactúan entre sí de manera dinámica, generando trayectorias únicas de desarrollo en cada niño y niña. En el caso del aprendizaje de lenguas, estos factores cobran especial importancia, ya que influyen directamente en la manera en que los niños acceden, procesan, comprenden y utilizan un nuevo idioma.

Por ejemplo, un entorno rico en lenguaje, el acceso temprano a experiencias bilingües, el acompañamiento familiar, la estimulación cultural y la estabilidad emocional son condiciones que pueden potenciar significativamente el aprendizaje lingüístico. Por el contrario, la carencia de estas condiciones puede obstaculizar el proceso. Por tanto, comprender cómo estos factores inciden en el desarrollo integral permite no solo entender mejor las particularidades del aprendizaje de lenguas, sino también diseñar estrategias educativas más sensibles, inclusivas y eficaces que respondan a las necesidades de cada individuo desde una perspectiva integral.

2.4. Áreas de Desarrollo y Aprendizaje en la Segunda Infancia

En este sentido, diversos autores y científicos del desarrollo coinciden en que existen tres ámbitos fundamentales del desarrollo infantil: el físico, el cognoscitivo y el psicosocial. Estos operan de manera interdependiente y dinámica, contribuyendo al bienestar integral del niño y fortaleciendo sus capacidades en múltiples dimensiones. Aunque con fines de análisis se aborden por separado, es importante destacar que dichos ámbitos se encuentran estrechamente relacionados, de modo que los avances o dificultades en uno de ellos pueden influir directamente en los otros.

El desarrollo físico incluye el crecimiento corporal y cerebral, las capacidades sensoriales, las habilidades motoras y la salud general. El desarrollo cognoscitivo abarca procesos como el aprendizaje, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, el razonamiento y la creatividad. Y el desarrollo psicosocial comprende la evolución de las emociones, la formación de la personalidad así como el establecimiento de relaciones sociales significativas (Papalia et al., 2012; Santos et al., 2019; SEP 2017).

Los procesos de aprendizaje y desarrollo infantil pueden ser observados a través de la identificación de ciertos logros que, aunque varían entre individuos, tienden a alcanzarse en edades aproximadas. Existen diversas perspectivas teóricas que permiten describir, analizar y explicar estos avances, entre las cuales destacan las corrientes humanista, psicoanalítica, del aprendizaje, cognoscitiva y contextual.

Por ejemplo, la teoría del aprendizaje social propuesta por Albert Bandura (n. 1925) sostiene que el individuo no sólo actúa sobre su entorno, sino que también es influido por él, en un proceso de interacción recíproca. En contraste, la visión mecanicista representada por John Locke concibe al ser humano como un ente que responde pasivamente a los estímulos del ambiente (Papalia et al., 2012).

No obstante, en el presente capítulo se profundizará principalmente en dos enfoques teóricos fundamentales para la comprensión del desarrollo cognoscitivo: la teoría de las etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, que plantea que entre la infancia y la adolescencia ocurren cambios cualitativos en el pensamiento, siendo el niño un agente activo en su propio desarrollo; y la teoría sociocultural de Lev Vygotsky, la cual considera

que las interacciones sociales constituyen el eje central del desarrollo cognitivo. Ambas teorías ofrecen aportaciones significativas para la educación y la evaluación de las habilidades cognitivas.

2.4.1. Desarrollo Físico en la Segunda Infancia

El crecimiento del cuerpo y el cerebro influye directamente en otros ámbitos del desarrollo infantil, entre ellos, el fortalecimiento de las capacidades sensoriales y de las habilidades motrices, razón por la cual este proceso también es conocido como "desarrollo motor" (Papalia et al., 2012).

Durante la infancia, las habilidades motrices fundamentales se relacionan con la locomoción, la coordinación, el equilibrio y la manipulación de objetos, aspectos que además contribuyen a la consolidación de la conciencia corporal. De acuerdo con la SEP (2017), el desarrollo motor implica la adquisición, el dominio y la especialización progresiva de los movimientos voluntarios presentes desde el nacimiento. En este proceso, los seres humanos manifiestan inicialmente reflejos primitivos como la succión o el giro automático de la cabeza que, con el tiempo, se integran y coordinan de forma gradual, dando lugar a acciones voluntarias cada vez más complejas.

Este desarrollo sigue una estructura jerárquica, en la cual las habilidades motoras más simples constituyen la base para la adquisición de movimientos más elaborados. Dentro de esta organización se distinguen dos categorías fundamentales: la motricidad gruesa y la motricidad fina, las cuales se relacionan con el funcionamiento de las áreas sensoriales y motoras de la corteza cerebral.

Esta progresión ordenada permite a los niños y niñas construir un repertorio motor cada vez más preciso y eficiente, lo que a su vez favorece su autonomía, su participación en actividades cotidianas y su adaptación al entorno. Ambas contribuyen significativamente a mejorar la coordinación entre lo que los niños desean hacer y lo que efectivamente son capaces de realizar.

Durante la etapa preescolar, los niños y niñas presentan avances notables en estas habilidades, manifestados en acciones como correr, saltar, manipular objetos o realizar trazos. La motricidad gruesa se refiere al control del cuerpo en movimientos amplios y globales, tales como caminar, correr o mantener el equilibrio, sin embargo, su desarrollo varía entre individuos, en función tanto de la carga genética como de las oportunidades que tengan para explorar, aprender y practicar.

Por ejemplo, el desarrollo motor influye directamente en el aprendizaje de la lectura y la escritura, ya que, aunque estas son actividades esencialmente intelectuales, también implican tareas físicas. Al leer, movemos rítmicamente los ojos a lo largo de la página, recorriendo las líneas y saltando rápidamente de una a otra. En nuestra cultura, lo hacemos de izquierda a derecha; en cambio, en otras culturas como la china, la lectura se realiza de arriba hacia abajo; en el árabe y hebreo, de derecha a izquierda; y en la antigua Grecia, de ida y vuelta. Desde el punto de vista motor, la escritura resulta aún más compleja, pues requiere ejecutar movimientos muy finos y precisos para trazar correctamente las letras (de Nicolás, 2017).

En contraste, la motricidad fina implica una mayor precisión y coordinación, y está relacionada con actividades como abotonar prendas, sujetar un lápiz o realizar dibujos. Estas acciones requieren la integración de la coordinación óculo-manual y el control de los músculos pequeños, aspectos que también se vinculan con el desarrollo artístico y la consolidación de la lateralidad (Papalia et al., 2012; Santos et al., 2019).

Comprender el desarrollo físico en la segunda infancia implica ir más allá de observar los cambios visibles en el cuerpo o los avances en la coordinación motriz. Este proceso es parte de una evolución integral en la que intervienen de forma interdependiente el desarrollo cognitivo, emocional y social. Las habilidades motrices no se adquieren de manera aislada; por el contrario, se construyen en estrecha relación con la forma en que los niños y niñas piensan, sienten y se vinculan con su entorno. A través del movimiento, exploran, experimentan, se comunican y expresan su mundo interior, lo que convierte a la acción motriz en una herramienta esencial para el aprendizaje significativo y el bienestar infantil.

Reconocer esta profunda interconexión invita a concebir el cuerpo en movimiento como una forma legítima de aprendizaje y expresión. Durante la etapa de 3 a 6 años, el movimiento se convierte en una herramienta fundamental para el aprendizaje, ya que, a través de la exploración y la experimentación motriz, los niños desarrollan habilidades esenciales para su desarrollo integral, tal como se muestra en la Tabla 3 (Pastor Fasquelle et al., 2010). Por ello, promover ambientes educativos que valoren el juego, la exploración física y la expresión corporal no debe considerarse una concesión, sino una necesidad pedagógica que responde al desarrollo pleno de la infancia.

Tabla 3

Conocimientos Y Habilidades Físico-Motoras De Los 3 A 6 Años De Edad

Edades	Características De Habilidades Por Edad
3 a 4 años	- Suben escaleras sin ayuda, alternando los pies. - Comienzan a mantener el equilibrio en un pie. - Pueden correr, variar el ritmo, caminar hacia atrás y en punta de pies. - Saltan en un pie con torpeza y en trayectorias irregulares. - Saltan distancias de 38 a 60 cm. - Patean pelotas. - Dibujan formas simples y trazos amplios moviendo todo el brazo. - Copian figuras circulares o lineales. - Se empinan con ambos pies. - Apilan bloques, manchan al pintar. - Cepillan solos sus dientes y cabello. - Se desabotonan/desabrochan la ropa. - Lavan y enjuagan sus manos y rostro sin ayuda.
4 a 5 años	- Controlan mejor el inicio y el giro al correr. - Saltan distancias de 60 a 84 cm. - Descienden escaleras largas con ayuda, alternando los pies. - Saltan en un pie de 4 a 6 pasos. - Caminan sobre una viga de equilibrio. - Tienen mayor fuerza, resistencia y coordinación. - Dibujan con mayor precisión, hacen pinturas, construyen con bloques.
5 a 6 años	- Pueden correr evadiendo obstáculos, girar y detenerse eficientemente. - Caminan hacia atrás y sobre vigas de equilibrio. - Saltan rítmicamente tras tomar impulso entre 71 y 91 cm. - Descienden escaleras largas sin ayuda. - Brincan en su lugar, hacia adelante, sobre obstáculos y en un pie. - Botan, tiran, cachan y alcanzan pelotas. - Se sostienen sobre una pierna. - Mayor coordinación de músculos finos. - Escriben pseudo letras y tres letras sin modelo. - Copian figuras más complejas con ángulos. - Usan sólo los dedos para manipular objetos. - Saben usar botones, cremalleras, amarrarse agujetas, y manipular cubiertos y herramientas correctamente.

Nota. Adaptada de: Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación (p.48) por Pastor Fasquelle et al., 2010, Facultad de Psicología UNAM; Desarrollo humano (p.218) por Papalia et al., 2017, McGraw Hill; Desarrollo infantil: cinco áreas críticas (pp.238 - 239) por Santos et al. 2019, Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

2.4.2. Desarrollo Psicosocial en la Segunda Infancia

Desde la infancia, el desarrollo de la personalidad está profundamente vinculado con las relaciones sociales, lo cual da lugar al denominado desarrollo psicosocial. Este también es conocido como desarrollo socioafectivo o socioemocional, y se refiere al proceso mediante el cual se transforman progresivamente las emociones, la personalidad y las habilidades para establecer vínculos sociales.

Esta dimensión del desarrollo involucra la interacción de diversas estructuras cerebrales, como la corteza frontal, el hipotálamo y el sistema límbico, encargadas de procesar la información sensorial y de integrar funciones cognitivas y emocionales. No obstante, es a través de las experiencias afectivas y de socialización que los niños comienzan a construirse como seres únicos, capaces de sentirse seguros, comprendidos y valorados, al tiempo que desarrollan la habilidad de relacionarse con los demás bajo normas sociales compartidas (Santos et al., 2019).

Autores como Papalia et al. (2012) destacan que el desarrollo socioemocional constituye un proceso fundamental en la infancia, ya que permite la construcción de vínculos afectivos con los adultos y los pares que rodean al infante. Esta dimensión se potencia principalmente a través de la misma convivencia cotidiana, en la cual los niños y niñas aprenden a identificar, interpretar y responder a las señales emocionales del entorno; señalando que el patrón de reacciones emocionales característico de cada individuo comienza a configurarse durante esta etapa temprana, convirtiéndose en un componente esencial de la personalidad y aprendizaje. En este marco de interacción social, se generan experiencias significativas que inciden de manera directa en el bienestar emocional y social de la infancia.

Desde los primeros años de vida, los niños y niñas inician procesos de socialización y comienzan a expresar sus ideas y emociones; sin embargo, resulta fundamental comprender cómo y en qué momentos se desarrollan dichas manifestaciones. Entre los 3 y los 6 años, el desarrollo socioemocional se estructura en distintas dimensiones interrelacionadas que evolucionan de manera progresiva. En una primera etapa, los niños construyen el conocimiento de sí mismos y el conocimiento de los otros. Posteriormente,

adquieren habilidades de autocontrol y participación en actividades grupales, lo que les permite regular su comportamiento e interactuar de manera más efectiva con su entorno. Finalmente, consolidan las conductas sociales, manifestando empatía, cooperación y respeto por los demás. Este proceso se sintetiza en la Tabla 4.

Tabla 4

Conocimientos Y Habilidades Psicosociales De Los 3 A 6 Años De Edad

Edades	Características De Habilidades Por Edad
3 a 4 años	- Se expresa libremente sobre sí mismo/a, su casa y su comunidad (lo que le gusta o disgusta, lo que hace, cómo se siente). - Establece relaciones de amistad. - Toma en cuenta a los demás (por ejemplo, espera su turno). - Participa en juegos con reglas simples. - Reconoce emociones básicas en otros (felicidad, tristeza, miedo, enojo) y puede identificarlas en situaciones representadas. - Se refuerzan los juegos segregados por género y las conductas asociadas a éste. - Comienza a considerar las consecuencias de sus palabras y acciones.
4 a 5 años	- Controla gradualmente sus impulsos, especialmente cuando afectan a otros. - Se involucra en actividades colectivas. - Participa activamente en juegos con reglas, comprende su dinámica y acepta resultados (ganar o perder). - Muestra respeto por las diferencias entre personas.
5 a 6 años	- Acepta desempeñar distintos roles, independientemente de su sexo. - Mantiene relaciones de amistad estables. - Reconoce estereotipos de género que alcanzan su punto más fuerte a esta edad. - Su autodefinición (cómo se describe a sí mismo) comienza a cambiar, reflejando el desarrollo del autoconcepto.

Nota. Adaptada de: Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación (p.13) por Pastor Fasquelle et al., 2010, Facultad de Psicología UNAM; Desarrollo humano (p.8, 179, 255, 257, 280) por Papalia et al., 2017, McGraw Hill; Desarrollo infantil: cinco áreas críticas (p.256) por Santos et al. 2019, Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

2.4.3. Desarrollo Cognoscitivo en la Segunda Infancia

Jean Piaget denominó “etapa preoperacional” al periodo correspondiente a la niñez temprana dentro de su teoría del desarrollo cognoscitivo, ya que en esta fase los niños aún no poseen la capacidad de realizar operaciones mentales lógicas de forma sistemática, como sí lo harán más adelante en la etapa de las operaciones concretas, propia de la niñez media. No obstante, Piaget sostenía que el desarrollo cognitivo se inicia a partir de una capacidad innata de adaptación al entorno, la cual permite a los niños percibir y construir su realidad a través de los sentidos. Entre ellos, la vista y el oído desempeñando un papel especialmente relevante durante esta etapa, al ser los principales canales de recepción de estímulos. Estos procesos se manifiestan en la conducta del niño y en su forma de interactuar con el entorno que lo rodea (Papalia et al., 2012; Santos et al., 2019).

El desarrollo cognitivo constituye una de las áreas más amplias y complejas del desarrollo infantil, ya que comprende los procesos mentales mediante los cuales los individuos adquieren, interpretan, organizan y utilizan la información del mundo que los rodea. Esta área implica una evolución progresiva en habilidades como la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, el razonamiento, la creatividad y el aprendizaje, prestando atención tanto a los procesos internos como a las conductas observables que los reflejan.

Dentro del desarrollo cognitivo, se incluyen capacidades fundamentales como la percepción, la interpretación y el análisis de la información, el establecimiento de relaciones entre conceptos y la aplicación funcional del conocimiento para la resolución de problemas y la adaptación a diferentes contextos. Este crecimiento cognoscitivo, de acuerdo con Jean Piaget, ocurre a través de tres procesos interrelacionados: la organización, la adaptación y la equilibración (Papalia et al., 2012; Pastor Fasquelle et al., 2010).

Para que el aprendizaje ocurra de manera efectiva, es esencial reconocer que los procesos cognitivos no se desarrollan de forma aislada, sino que están profundamente influenciados por los entornos en los que tienen lugar. En este sentido, los factores físicos, afectivos y sociales adquieren un papel central, ya que influyen directamente en el rendimiento tanto individual como colectivo.

Estos factores no solo condicionan la forma en que se construye el conocimiento, sino también la capacidad de los individuos para interactuar con los demás, adaptarse a distintas situaciones y desenvolverse en contextos diversos (SEP 2017).

El desarrollo cognitivo en la segunda infancia no puede entenderse como un proceso aislado ni puramente mental. Se trata de una dimensión que se construye en interacción constante con el desarrollo físico-motor y el socioemocional, conformando juntos una base integral para el aprendizaje significativo.

Las capacidades de pensar, razonar, recordar o resolver problemas emergen en estrecha relación con el cuerpo en movimiento, con las emociones que dan sentido a la experiencia y con los vínculos que el niño establece en su entorno inmediato. Así, comprender cómo se forma el pensamiento infantil requiere, al mismo tiempo, comprender cómo siente, cómo actúa y cómo se relaciona. Saber reconocer estos procesos en la práctica diaria nos permite ofrecer estrategias más sensibles, más eficaces y más humanas.

En este sentido, la etapa preoperacional descrita por Piaget no debe ser vista como una limitación, sino como una oportunidad: es una etapa rica en simbolismo, imaginación y apertura al mundo. El rol docente consiste en acompañar este proceso con conocimiento, empatía y creatividad, promoviendo experiencias que fortalezcan no solo las habilidades cognitivas, sino también la seguridad emocional, la autonomía corporal y la curiosidad por aprender.

La Tabla 5 presenta una serie de habilidades que los niños adquieren en función de su edad, en la que se detallan los conocimientos y capacidades que pueden dominar, aquellas que pueden fortalecer mediante la práctica continua, así como las que aún se encuentran en proceso de desarrollo. Esta información nos puede ayudar a comprender el ritmo y la secuencia del desarrollo infantil. Además, ofrece una guía útil para identificar áreas de oportunidad en el acompañamiento del aprendizaje temprano.

Tabla 5

Conocimientos Y Habilidades Cognoscitivas De Los 2 A 6 Años De Edad

Edades	Características De Habilidades Por Edad
2 a 3 años	- Usan palabras y frases para describir objetos, situaciones y pedir ayuda. - Formulan preguntas de qué, quién, dónde y por qué, con dificultad. - Comienzan a relatar eventos o historias simples, centrándose en sus partes favoritas. - Mejoran su gramática y sintaxis, usando frases más largas. - Aumentan su vocabulario, aprendiendo nuevas palabras casi a diario. - Participan en juegos de palabras, canciones y repiten rimas. - Comprenden la naturaleza de ilustraciones y diagramas. - Inician la memoria autobiográfica y pueden explicar relaciones. - Evalúan con mayor precisión los estados emocionales de los demás. - Conocen los colores básicos y comienzan a contar. - Inician y participan en juegos de imaginación. - Comienzan a clasificar objetos y a hacer cálculos pictóricos simples.
3 a 4 años	- Formulan y responden preguntas de qué, quién, por qué, dónde. - Usan el lenguaje para resolver problemas y expresar necesidades. - Aumenta su vocabulario a partir de nuevas experiencias. - Muestran interés más activo en las palabras, las letras y la lectura. - Disfrutan inventando historias y mantienen largas conversaciones. - Simplifican su lenguaje al hablar con niños más pequeños. - Adaptan su lenguaje según el interlocutor. - Comienzan a utilizar el razonamiento causal en sus relatos. - Entienden que el pensamiento ocurre dentro de la mente.
5 a 6 años	- El discurso es más fluido y cercano al de un adulto. - Son capaces de contar una historia completa, películas, o series. - Pueden decodificar palabras escritas y mostrar interés en leer. - Mantienen conversaciones coherentes y prolongadas sobre un tema. - Usan el lenguaje para resolver conflictos de manera más efectiva. - Distinguen entre lo real y lo fantástico. - Inician el uso de estrategias de memoria y aumentan su capacidad de retención (recordando hasta dos dígitos). - Realizan operaciones mentales sencillas.

Nota. Adaptada de: Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación (p.34) por Pastor Fasquelle et al., 2010, Facultad de Psicología UNAM. Desarrollo humano (p.8, 227, 228, 232, 233) por Papalia et al., 2017, McGraw Hill. Desarrollo infantil: cinco áreas críticas (pp.241-247) por Santos et al. 2019, Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

2.4.3.1 Desarrollo de la Comunicación y el Lenguaje en la Segunda Infancia. Es fundamental establecer una distinción entre los conceptos de comunicación y lenguaje, ya que, aunque están estrechamente vinculados, presentan diferencias significativas en su definición y función. La comunicación se concibe como un proceso cognitivo y reflexivo que puede manifestarse de manera verbal, no verbal o escrita. Este proceso permite la expresión e intercambio de ideas, así como la construcción y el mantenimiento de relaciones interpersonales. Para que la comunicación ocurra, es indispensable la interacción entre al menos dos personas: un emisor, que transmite el mensaje, y un receptor, que lo interpreta. En contraste, el lenguaje se entiende como un sistema de símbolos estructurados que puede adoptar diversas formas, tales como la expresión verbal, escrita o gestual (Pastor Fasquelle et al., 2010; SEP 2024).

En este marco, los lenguajes se consideran construcciones cognitivas, sociales y dinámicas que los individuos utilizan desde los primeros momentos de vida para conocer, expresar, aprender, representar e interpretar el mundo que les rodea. A través del lenguaje, también es posible compartir emociones, necesidades, experiencias, saberes e ideas. Los lenguajes desempeñan un papel esencial en la vida cotidiana, al permitir establecer vínculos que favorecen la convivencia, la participación colaborativa y la comprensión de situaciones diversas.

Comprender la diferencia entre comunicación y lenguaje permite reconocer la importancia que ambos tienen en el desarrollo integral de las personas, especialmente en la infancia. Mientras la comunicación facilita la interacción social y el intercambio de ideas, el lenguaje es la herramienta mediante la cual los niños y niñas construyen significados, expresan sus pensamientos y se relacionan con el mundo. De tal modo que, su adecuado desarrollo es esencial para favorecer el aprendizaje, la convivencia y la participación desde los primeros años de vida.

“Vygotsky recalca que el lenguaje no sólo era una expresión del conocimiento y el pensamiento, sino un medio esencial para aprender y pensar en el mundo” (Papalia et al., 2012, p. 34). Desde esta perspectiva, el lenguaje se concibe como una actividad comunicativa, cognitiva y reflexiva que permite expresar, intercambiar y argumentar ideas; establecer y mantener relaciones interpersonales; acceder a la información; participar

activamente en la construcción del conocimiento, y reflexionar sobre los procesos discursivos e intelectuales. En consecuencia, puede afirmarse que el lenguaje se adquiere y se desarrolla en contextos de interacción social, mediante la participación en intercambios orales diversos y en experiencias significativas de lectura y escritura (SEP 2017).

Comprender el desarrollo del lenguaje durante la segunda infancia no solo permite valorar cómo se comunican y piensan los niños, sino que también brinda fundamentos clave para reflexionar sobre las estrategias pedagógicas más adecuadas, especialmente al introducir una segunda lengua como el inglés. El lenguaje no debe entenderse como una habilidad separada, sino como un proceso complejo de construcción simbólica, cognitiva, social y emocional, que se nutre constantemente de la interacción con el entorno, el juego, la imitación y la participación en experiencias significativas. En este sentido, resulta indispensable reconocer su papel en la conformación de la experiencia humana, ya que, como señala Alberto Manguel, citado por Luis Gadea de Nicolás (2017), “el mundo de la experiencia es innominado y vagaríamos por él en un estado de inconsciencia y perplejidad si no pudiéramos nombrar las cosas que lo pueblan”.

El lenguaje es, entonces, el vehículo del pensamiento y la herramienta principal para acceder al conocimiento, comprender el entorno y expresar tanto sentimientos como saberes. En definitiva, el desarrollo del lenguaje representa una pieza clave para entender los procesos de aprendizaje en la infancia y orientar de manera adecuada las estrategias educativas dirigidas a los niños.

Entre los tres y seis años de edad, el niño atraviesa diversas etapas en el desarrollo de sus habilidades comunicativas, como se aprecia en la Tabla 6, cada una caracterizada por un grado de complejidad mayor que la anterior. Esta evolución se encuentra estrechamente vinculada a las interacciones sociales y a los estímulos que recibe del entorno. Comprender las particularidades de este proceso resulta esencial, ya que no solo permite al infante acceder a la información del mundo que lo rodea, sino que también contribuye activamente a la construcción de conocimiento y al desarrollo del pensamiento reflexivo e intelectual.

Tabla 6

Conocimientos Y Habilidades De La Comunicación Y Lenguaje De Los 3 A 6 Años

Edad	Características De Habilidades Por Edad
3 a 4 años	- Usan palabras y frases para describir objetos, situaciones y pedir ayuda. - Formulan preguntas de qué, quién, dónde y por qué, aunque a veces presentan dificultades para responderlas. - Comienzan a relatar eventos o historias simples, centrándose en sus partes favoritas. - Mejoran su gramática y sintaxis, usan frases largas y el tiempo pasado. - Aumentan su vocabulario, aprendiendo nuevas palabras casi a diario. - Participan en juegos de palabras, canciones y repiten rimas. - Muestran interés inicial por las letras y el lenguaje escrito. - Disfrutan de escuchar cuentos más largos y comienzan a comprender secuencias de eventos.
4 a 5 años	- Formulan y responden preguntas de qué, quién, por qué, dónde y cuándo. - Usan el lenguaje para resolver problemas y expresar necesidades. - Aumenta su vocabulario a partir de nuevas experiencias. - Muestran interés más activo en palabras, letras y la lectura inicial. - Disfrutan inventando historias y pueden mantener conversaciones más estructuradas. - Simplifican su lenguaje al hablar con niños más pequeños. - Son capaces de adaptar su lenguaje según el interlocutor - Comienzan a utilizar el razonamiento causal en sus relatos.
5 a 6 años	- El discurso es más fluido y cercano al de un adulto. - Son capaces de contar una historia completa, relatar películas, cuentos o programas de televisión. - Pueden decodificar palabras escritas y mostrar interés en leer. - Manejan un vocabulario de aproximadamente 2,600 palabras y comprenden cerca de 20,000. - Mantienen conversaciones coherentes y prolongadas sobre un mismo tema si les interesa. - Usan el lenguaje para resolver conflictos de manera más efectiva. - Reconocen elementos pragmáticos del lenguaje (tono, intención, etc).

Nota. Adaptada de: Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación (pp.20) por Pastor Fasquelle et al., 2010, Facultad de Psicología UNAM. Desarrollo humano (p.240 - 244) por Papalia et al., 2017, McGraw Hill. Desarrollo infantil: cinco áreas críticas (pp.240 - 249) por Santos et al. 2019, Fundación Universitaria Konrad Lorenz.

CAPÍTULO 2. ENSEÑANZA DEL INGLÉS EN PREESCOLAR DESDE LOS ENFOQUES SOCIOCULTURAL Y NEUROEDUCATIVO

3.1. Cognición y Lenguaje en la Segunda Infancia: Una Perspectiva Sociocultural

“Aprender requiere una arquitectura bifronte: una inmensa cantidad de modelos generativos internos y algoritmos eficaces para ajustar estos modelos a la realidad" (Dehaene, 2019, p. 85)

Dehaene (2019) profundiza desde una perspectiva neurocientífica, al proponer que el aprendizaje requiere una “arquitectura bifronte”: un sistema complejo de procesos internos y algoritmos mentales que permiten al cerebro ajustar sus modelos de interpretación a la realidad. Es decir, el cerebro no actúa como un receptor pasivo de información, sino como un agente activo que predice, interpreta y transforma su conocimiento a partir de la experiencia, tanto individual como social.

Diversas investigaciones coinciden en que el aprendizaje no es un proceso aislado ni meramente individual, sino que se encuentra profundamente vinculado al contexto social y cultural en el que se desarrolla el individuo. Autores como Aimin (2013) plantean que el aprendizaje emerge de la interacción del individuo con personas, objetos y eventos de su entorno, lo cual evidencia su carácter dinámico, relacional y construido socialmente a través de la experiencia compartida.

Comprender el aprendizaje desde una perspectiva integral implica reconocer que no es un fenómeno exclusivamente neurológico o psicológico, sino un proceso complejo en el que confluyen dimensiones sociales, culturales y afectivas. Esta mirada permite comprender que el entorno social no solo actúa como un contexto en el que se desarrolla el aprendizaje, sino que también constituye una herramienta activa que moldea el desarrollo cognitivo del individuo.

En este marco, los aportes de la teoría sociocultural del desarrollo, especialmente los del psicólogo Lev Semiónovich Vygotsky, han sido fundamentales para comprender que el conocimiento no se construye de forma aislada, sino a través de la interacción constante con otros.

Desde esta perspectiva, el desarrollo cognitivo no puede entenderse como un fenómeno puramente individual o biológico, sino como un proceso profundamente influido por el entorno social y cultural en el que se desenvuelve el niño.

La Teoría Sociocultural enfatiza la integración de factores sociales, culturales y biológicos en la construcción del pensamiento. Propone que las funciones mentales superiores se desarrollan mediante un proceso de internalización, en el que el niño incorpora, regula y transforma las experiencias sociales a través de herramientas simbólicas como el lenguaje.

En este proceso, la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP) ocupa un lugar central como uno de los conceptos más significativos de la teoría sociocultural, al permitir comprender el desarrollo cognitivo como un fenómeno dinámico, relacional y situado en la interacción. Esta zona distingue entre tres aspectos fundamentales: el nivel de desarrollo real, que representa lo que el niño es capaz de hacer por sí mismo; el nivel de desarrollo potencial, es decir, lo que podría lograr con la orientación de un adulto o un par más competente; y el espacio intermedio donde ocurre el aprendizaje significativo (Aimin, 2013).

Dentro de esta zona, la interacción verbal mediada actúa como un andamiaje esencial para el desarrollo lingüístico. Desde esta perspectiva, el lenguaje trasciende su función comunicativa para convertirse en una herramienta cultural que organiza el pensamiento, regula la conducta y posibilita el aprendizaje. Por ello, promover situaciones de diálogo estructurado y colaboración guiada se vuelve una estrategia clave en la enseñanza de una segunda lengua.

Esta noción ha permitido redefinir el rol del docente, profundamente; deja de ser un simple transmisor de contenidos para convertirse en un mediador que diseña y guía situaciones de aprendizaje contextualizadas y retadoras, en las que los estudiantes pueden movilizar y expandir sus capacidades emergentes en conjunto de sus habilidades cognitivas.

Este concepto más representativo dentro de la teoría sociocultural, es la participación guiada, el cual alude a las interacciones recíprocas entre adultos y niños, donde el adulto organiza progresivamente las actividades con el propósito de facilitar el

aprendizaje. Esta participación ocurre tanto en contextos educativos como en situaciones de la vida cotidiana, y constituye una vía esencial a través de la cual los niños adquieren habilidades, valores y saberes fundamentales propios de su cultura.

Sin embargo, para que esto ocurra, es indispensable que el educador no solo transmita conocimientos, sino que los organice, dosifique y medie de manera intencional, brindando apoyos temporales que ayuden al niño a avanzar progresivamente hacia niveles mayores de autonomía. Esta forma de acompañamiento ha sido conceptualizada como andamiaje (scaffolding), una metáfora ampliamente difundida por los seguidores de Vygotsky para describir el tipo de apoyo estratégico que el adulto ofrece y retira de forma gradual a medida que el niño desarrolla competencia (Papalia et al., 2012).

Un ejemplo cotidiano que ilustra con claridad el concepto de andamiaje es la enseñanza de la natación. En las primeras etapas, el adulto sostiene al niño dentro del agua para evitar que se hunda, pero gradualmente va soltando para que intente flotar por sí solo, hasta que consigue mantener el equilibrio de manera autónoma. De forma análoga, en el ámbito educativo, el docente ofrece distintos tipos de apoyo, ya sea verbal, gestual o práctico, que facilitan la comprensión y ejecución de una tarea por parte del estudiante.

Este apoyo no es estático, sino que se ajusta de forma progresiva al nivel de competencia del niño; cuando la habilidad es incipiente, la guía es mayor; conforme el niño gana dominio, la intervención del adulto disminuye hasta volverse innecesaria.

Esta noción ha sido aplicada no sólo en contextos educativos formales, sino también en modelos de evaluación dinámica. En este tipo de evaluación, el examinador no se limita a observar pasivamente el desempeño del niño, sino que interactúa activamente con él; es decir, formula preguntas, proporciona ejemplos, ofrece retroalimentación y transforma la situación de evaluación en una oportunidad genuina de aprendizaje. A través de esta interacción, es posible identificar no solo lo que el niño ya sabe hacer por sí mismo, sino también cuánto puede avanzar con la ayuda adecuada, lo que permite valorar su potencial cognitivo con mayor precisión (Papalia et al., 2012).

El desarrollo de las funciones mentales superiores no ocurre de manera aislada, sino que se construye a través de la interacción con otras personas, mediado por el lenguaje y las herramientas culturales disponibles en cada contexto. Entre estos mediadores, el lenguaje desempeña un papel central, ya que no solo facilita la comunicación, sino que actúa como instrumento de organización del pensamiento y de regulación de la conducta. Este proceso evolutivo del lenguaje, tal como lo describe Aimin (2013), transcurre desde el habla social (dirigida a otros), hacia el habla privada (dirigida a sí mismo en voz alta), y finalmente se convierte en habla interna o pensamiento verbal, permitiendo al individuo controlar de forma autónoma sus procesos cognitivos.

Dentro de este proceso, el lenguaje ocupa un lugar central, ya que no solo permite la comunicación entre las personas, sino que actúa como una herramienta psicológica clave para organizar el pensamiento, resolver problemas, planificar acciones y desarrollar la autorregulación. Siendo fundamental para comprender cómo se configura el desarrollo cognitivo (Guitar, 2011).

Vygotsky, ubicó al lenguaje en el centro del desarrollo humano, al considerarlo el instrumento psicológico más importante para la construcción del pensamiento; a diferencia de Piaget, que abordó el desarrollo cognitivo desde una perspectiva individual centrada en la exploración activa del entorno. Vygotsky propuso que el conocimiento se genera principalmente a través de la interacción social. En este proceso, el lenguaje cumple una doble función: por un lado, actúa como herramienta de comunicación interpersonal, y por otro, como medio de estructuración del pensamiento, regulación de la conducta y mediación del aprendizaje (Papalia et al., 2012). Así, el lenguaje no solo conecta al individuo con los demás, sino que transforma las experiencias sociales en procesos mentales internos, convirtiéndose en un puente entre lo social y lo cognitivo.

Esta concepción se basa en lo que Vygotsky formuló como la “Ley genética general del desarrollo cultural”. Según esta ley, todas las funciones psicológicas superiores aparecen dos veces en el curso del desarrollo del niño; inicialmente en el plano social (interpsicológico), y posteriormente se interioriza en el plano individual (intrapsicológico).

En otras palabras, las habilidades cognitivas complejas se originan en la interacción social y, con el tiempo, se transforman en procesos internos que conforman el pensamiento individual.

El lenguaje se presenta como una herramienta externa, utilizada para la comunicación social entre el niño y su entorno. Sin embargo, a través de la interacción constante, el niño va apropiándose de sus funciones hasta interiorizarlo como una herramienta mental. En ese momento, el lenguaje deja de ser únicamente un medio de comunicación y se convierte también en un recurso para organizar el pensamiento, planificar acciones y regular la conducta. Esta transición del lenguaje social al lenguaje interno es una muestra clara del principio vygotskiano de que lo psicológico surge primero en lo social antes de volverse parte de la cognición individual (Guitar, 2011).

La noción de interpensamiento, desarrollada por autores como Mercer y retomada por Guitar (2011), subraya que el lenguaje posibilita la combinación y ampliación de conocimientos a través del diálogo colaborativo. Este tipo de interacción favorece el desarrollo de funciones mentales superiores como la memoria, la autorregulación y la inteligencia, al permitir que los significados se construyan de manera compartida en prácticas sociales culturalmente situadas.

Vygotsky sostenía que “la adquisición del lenguaje puede proporcionar un paradigma para todo el problema de la relación entre aprendizaje y desarrollo” (Vygotsky, 1978, citado por Rublik, 2017). Esta afirmación pone de relieve el papel fundamental que el lenguaje desempeña en la construcción del pensamiento y en el desarrollo de las funciones mentales superiores. No se trata simplemente de adquirir vocabulario o estructuras gramaticales, sino de comprender cómo el lenguaje modifica profundamente la manera en que los individuos interpretan, organizan y comunican su experiencia del mundo.

Autores como Rublik (2017) destacan que el pensamiento complejo no surge únicamente del conocimiento del lenguaje, sino de su aplicación activa en contextos de interacción social. Es a través del discurso, es decir, hablar en voz alta, dialogar y construir significados en colaboración con otros, que las ideas se transforman, se enriquecen y se reorganizan. La comunicación social permite no solo expresar pensamientos, sino también

desarrollarlos de forma más abstracta, estructurada y autorregulada. Así, el lenguaje cumple una doble función: como herramienta de comunicación interpersonal y como instrumento de mediación cognitiva que impulsa el desarrollo intelectual.

El lenguaje es una de las herramientas culturales más complejas y poderosas del ser humano. No se limita a un sistema de signos o reglas gramaticales, sino que constituye el principal medio para expresar pensamientos, emociones, necesidades e ideas. González (2017) señala que “la lengua se convierte en objeto de atención del aprendiz de forma intencionada incluso cuando la lengua no es su objetivo directo” (p. 6), lo que expone que el aprendizaje del lenguaje ocurre incluso en contextos donde no es el foco explícito. Este proceso se da en actividades cotidianas y culturalmente organizadas, como la lectura, el diálogo o la exposición a discursos orales. Y es en estos escenarios fundamentales que el aprendiz participe activamente, ya que dicha participación facilita no solo el desarrollo lingüístico, sino también el acceso al conocimiento compartido dentro de una comunidad cultural.

Desde la perspectiva sociocultural, el lenguaje no puede concebirse como un sistema estático ni universalmente homogéneo, Rublik (2017) advierte que “el mismo término puede tener significados radicalmente distintos dependiendo del idioma en el que se use” (p. 335), lo que pone de manifiesto el carácter contextual y simbólicamente mediado del lenguaje.

Durante la segunda infancia, el desarrollo del lenguaje se consolida como una herramienta esencial para estructurar el pensamiento, establecer vínculos interpersonales y participar activamente en el entorno social (Papalia et al., 2012). Conforme los niños amplían su vocabulario y emplean estructuras lingüísticas más complejas, desarrollan la capacidad de interpretar su realidad, expresar ideas abstractas y construir significados de manera conjunta. En este proceso, el lenguaje no solo facilita la organización de los recuerdos, sino que también transmite las formas narrativas propias de cada cultura, configurando la manera en que las personas comprenden y relatan sus experiencias.

De este modo, el acto de recordar se transforma en una práctica culturalmente mediada, donde el lenguaje cumple una función estructurante y significativa en la construcción del conocimiento.

El aprendizaje lingüístico no comienza con la escolarización formal, sino mucho antes. Vygotsky sostenía que todo aprendizaje escolar tiene una “prehistoria”, y esta se encuentra en el lenguaje. Es a través de las interacciones cotidianas con adultos y con pares más competentes que los niños acceden progresivamente al código comunicativo de su comunidad. Estas experiencias compartidas no solo les permiten adquirir las estructuras del lenguaje, sino también interiorizar las formas de pensamiento (Guitar, 2011).

El desarrollo del lenguaje durante la segunda infancia no solo permite al niño comunicarse, sino que también moldea su identidad, su pensamiento y su manera de comprender el mundo. A través de las interacciones sociales, el lenguaje actúa como un puente entre lo individual y lo colectivo, facilitando la construcción de significados y la internalización de normas culturales. Desde esta perspectiva, el bilingüismo representa una oportunidad para enriquecer dichas capacidades cognitivas y sociales.

Diversas investigaciones han demostrado que las personas que dominan dos o más lenguas no solo pueden comunicarse en distintos códigos lingüísticos, sino que también desarrollan formas diversas de interpretar y responder a la realidad. Rublik (2017), por ejemplo, señala que los hablantes bilingües reportan cambios en su manera de pensar según el idioma que están utilizando, lo cual puede traducirse en variaciones en la personalidad, la expresión emocional o la toma de decisiones. Esto sugiere que el lenguaje no solo refleja el pensamiento, sino que lo estructura y transforma activamente, destacando así el valor cognitivo y cultural de enseñar una segunda lengua desde edades tempranas.

El uso de la lengua materna en la enseñanza de una segunda lengua ha sido concebido como una herramienta cognitiva fundamental, ya que facilita la construcción de un entorno social de colaboración y apoyo entre los aprendices. A través de estas interacciones, se fortalecen tanto las habilidades cognitivas como las lingüísticas, y se establecen las bases sobre las cuales se construirán futuros procesos de aprendizaje.

La frase “lo que el niño puede hacer hoy con ayuda de los adultos, lo podrá hacer mañana por sí solo” (Vygotsky, 1984, como citó Guitart, 2011, p. 96), sintetiza esta idea al destacar el papel fundamental de la mediación social en la adquisición de nuevas competencias. A partir de esta visión, se concibe al docente como un mediador cultural que, mediante herramientas, símbolos y andamiajes adecuados, orienta el aprendizaje del estudiante y facilita su incorporación activa a la cultura.

La educación, por tanto, se convierte en un mecanismo clave para el desarrollo humano, al ser el espacio donde se generan significados compartidos. Es allí donde una persona con mayor experiencia guía al aprendiz en la apropiación de conocimientos culturalmente construidos. En este proceso, la educación se vuelve la puerta de entrada a la cultura, en la medida en que articula signos, símbolos y valores que configuran la forma en que el individuo interpreta y actúa en el mundo (Guitart, 2011).

Vygotsky fue una figura revolucionaria al destacar el papel determinante que desempeñan el entorno social y la cultura en los procesos de aprendizaje y en el desarrollo cognitivo. Desde la publicación del libro Vygotsky y la educación, editado por Luis Moll en (1990), se ha consolidado un extenso cuerpo de investigaciones que profundizan en las implicaciones educativas de la psicología histórico-cultural. Estos estudios han permitido repensar la educación no solo como una transmisión de conocimientos, sino como una práctica social situada históricamente y orientada a la transformación cultural. En este marco, se han explorado aplicaciones concretas en distintos ámbitos, como la enseñanza de una segunda lengua, donde la perspectiva vygotskiana se ofrece fundamentos teóricos sólidos para comprender el aprendizaje como un proceso mediado por la interacción social, el lenguaje y las herramientas cognitivas (Rublik, 2017).

El aprendizaje debe comprenderse como un proceso situado en prácticas sociales significativas, donde los niños no solo adquieren conocimientos académicos, sino que también interiorizan formas de interacción, estructuras de pensamiento y normas culturales. Este proceso ocurre en diversos contextos que van más allá del aula, incluyendo la familia, los medios de comunicación y las experiencias comunitarias (Guitart, 2011).

Por esta misma razón, Vygotsky también ofrece una interpretación del juego como una actividad que se desarrolla dentro de la ZDP. Según su perspectiva, durante el juego los niños se enfrentan a desafíos que superan ligeramente sus capacidades actuales, pero que logran resolver gracias a las reglas implícitas y al contexto simbólico que la situación lúdica proporciona. Por ejemplo, un niño puede tener dificultades para mantenerse inmóvil si se le da esta indicación de manera directa; sin embargo, si se le propone jugar a ser una estatua, es probable que logre permanecer quieto durante más tiempo. Esta consigna lúdica proporciona un marco de referencia comprensible y motivador, que actúa como un andamiaje simbólico favoreciendo el desarrollo del autocontrol y la autorregulación (Papalia et al., 2012).

Las implicaciones educativas de la teoría sociocultural son profundas y transformadoras. Papalia et al. (2012), insiste en reconocer la importancia de diseñar entornos de aprendizaje colaborativos, en los que los estudiantes tengan la oportunidad de construir significados de forma conjunta, a través de la interacción con sus pares y adultos significativos. Esta perspectiva no sólo redefine el papel del maestro como mediador, sino que también invita a repensar los mecanismos tradicionales de evaluación. En lugar de centrarse únicamente en lo que el niño ya sabe o puede hacer por sí mismo, se propone valorar su potencial de aprendizaje, es decir, aquello que es capaz de lograr con la orientación y el acompañamiento adecuados.

La evaluación adquiere un carácter formativo cuando se orienta hacia el análisis de los procesos de aprendizaje y la identificación de la ZDP, en lugar de limitarse a la mera comprobación de resultados finales. Vygotsky propuso la utilización de pruebas dinámicas como alternativa a las evaluaciones psicométricas tradicionales. Mientras que estas últimas se enfocan en medir las habilidades ya consolidadas, las pruebas dinámicas buscan explorar los procesos cognitivos en curso, evaluando la capacidad del niño para resolver tareas con el apoyo de un mediador. Este enfoque permite observar cómo el niño responde ante la guía y el acompañamiento, y hasta qué punto puede avanzar con la intervención adecuada. Por tanto, proporciona una visión más amplia y profunda del potencial intelectual del estudiante, facilitando así una enseñanza más pertinente y adaptada a sus necesidades reales (Papalia et al., 2012).

Este enfoque representa una transformación profunda en la comprensión del desarrollo del lenguaje, al superar una perspectiva individualista para adoptar una concepción dialógica, cultural y situada del aprendizaje. Desde esta mirada, el desarrollo lingüístico no depende únicamente de las capacidades internas del niño, sino que se construye en la interacción social, a través del uso del lenguaje en contextos significativos y con la mediación de adultos u otros interlocutores más competentes. La calidad de estas interacciones, así como la riqueza del entorno comunicativo, se constituyen en elementos clave para el fortalecimiento de las habilidades lingüísticas y cognitivas en la infancia.

Rublik (2017) subraya que las ideas de Vygotsky han tenido un impacto notable en diversos campos del conocimiento: desde el aprendizaje de lenguas hasta la psicología, la antropología, la lingüística y la semiótica. A pesar de haber sido influenciado por otros investigadores, sus propuestas teóricas fueron pioneras en establecer una relación clara entre el entorno cultural y el desarrollo del lenguaje y el pensamiento cognitivo.

En el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje del inglés como lengua extranjera, han surgido múltiples enfoques, teorías y metodologías. Entre ellos, el enfoque sociocultural destaca por subrayar el valor del diálogo social como herramienta fundamental en el proceso de adquisición de una segunda lengua. Este tipo de interacción no solo facilita la transmisión de mensajes, sino que también expone a los aprendices a sus propias limitaciones lingüísticas, incentivándolos a buscar estrategias alternativas para expresar sus ideas. Así, se promueve una atención simultánea al significado y a la forma del lenguaje, lo que fortalece tanto la competencia comunicativa como el dominio gramatical del estudiante (González, 2017; Bonilla Traña y Díaz Larenas, 2018).

El inglés se ha consolidado como una lengua fundamental en el siglo XXI, dado su uso extendido en contextos tan diversos como el científico, el profesional y el recreativo (Bonilla Traña y Díaz Larenas, 2018). Rublik (2017) documentó que estudiantes de secundaria en aulas de lengua extranjera experimentaron un impacto positivo en su proceso de aprendizaje al participar en actividades externas al entorno escolar, tales como ver películas, leer por iniciativa propia y mantener conversaciones con hablantes nativos.

Estas prácticas funcionales no sólo reforzaron su exposición al idioma, sino que también fomentaron una apropiación más significativa del mismo.

Tanto en la adquisición de la lengua materna como en la de una segunda lengua, es fundamental regular no solo la cantidad, sino también la complejidad del input lingüístico al que se exponen los estudiantes. Un volumen excesivo de información, especialmente si su nivel de dificultad es elevado, puede resultar abrumador y generar frustración, lo que repercute negativamente en el rendimiento. Por el contrario, un input demasiado básico puede carecer del estímulo necesario para fomentar el progreso, provocando un estancamiento en el desarrollo lingüístico. Por ello, es esencial asegurar un equilibrio adecuado entre la cantidad y el grado de complejidad del input lingüístico (Rublik, 2017).

Asimismo, Aimin (2013) sostiene que la teoría sociocultural permite abordar el aprendizaje de una lengua extranjera desde una perspectiva que privilegia la interacción social como un componente esencial. En este enfoque, la adquisición de una segunda lengua no se concibe como un proceso exclusivamente individual o mecánico, sino como una experiencia situada en prácticas culturales concretas, contextos comunicativos auténticos y procesos de mediación simbólica. Esta mirada tiene importantes implicaciones pedagógicas, pues destaca el valor del andamiaje, la colaboración entre pares y el entorno sociocultural como elementos clave para diseñar experiencias de enseñanza-aprendizaje más significativas, contextualizadas y eficaces.

Una cuestión central en el estudio del bilingüismo es cómo los hablantes de dos o más lenguas logran mantenerlas diferenciadas a nivel de producción, mientras las integran internamente en términos de significado verbal y pensamiento. El proceso de adquirir los sonidos propios de la lengua materna es altamente complejo y no se consolida completamente hasta alrededor de los ocho años de edad. Sin embargo, investigaciones han demostrado que ya desde los diez meses pueden identificarse diferencias significativas en el balbuceo de bebés expuestos a distintos entornos lingüísticos. Incluso, estudios en laboratorio han revelado que la capacidad de imitación vocal puede manifestarse desde las veinte semanas de vida.

Lo más llamativo es que los patrones de habla adquiridos en estas primeras etapas tienden a perdurar a lo largo de la vida. En este proceso, la interacción social cumple una función crucial, especialmente en contextos de adquisición de una segunda lengua. Recientes investigaciones confirman que el entorno social actúa como un agente facilitador del aprendizaje lingüístico temprano, al proporcionar experiencias comunicativas significativas que estimulan el desarrollo de competencias tanto fonológicas como cognitivas.

En particular, los estudios de Kuhl (2011) se enfocaron en explorar la capacidad de aprendizaje fonético en bebés de tan solo nueve meses expuestos por primera vez a un idioma extranjero. La investigación evidenció que esta etapa resulta crítica, ya que coincide con el momento en que la percepción auditiva de los infantes deja de ser universal para volverse específica del lenguaje al que están expuestos.

En el experimento, un grupo de bebés estadounidenses fue expuesto al idioma mandarín mediante doce sesiones presenciales distribuidas a lo largo de cuatro a cinco semanas. Durante estas sesiones, cuatro hablantes nativos de mandarín interactuaron con los bebés a través de la lectura de libros y juegos improvisados. Un grupo de control participó en sesiones similares, pero en inglés exclusivamente. Al finalizar el periodo de intervención, ambos grupos fueron evaluados mediante pruebas conductuales y potenciales relacionados con eventos, específicamente en una tarea de contraste fonético del mandarín, un rasgo fonológico ausente en el idioma inglés.

Los resultados obtenidos fueron reveladores: los bebés expuestos al mandarín demostraron una notable superioridad en la discriminación de contrastes fonéticos, en comparación con el grupo de control. De manera sorprendente, su desempeño fue equiparable al de bebés de la misma edad criados en Taiwán, quienes habían estado en contacto con el mandarín desde su nacimiento. Este hallazgo evidencia que el aprendizaje de los sonidos propios de una lengua extranjera puede ocurrir de manera eficaz en etapas tempranas del desarrollo, siempre que exista una interacción social significativa con hablantes nativos.

Lo más destacado es que los infantes no requirieron una exposición pasiva prolongada para alcanzar dicha discriminación fonética. Bastaron menos de cinco horas de interacción social, distribuidas en un entorno comunicativo con hablantes nativos de mandarín, para que comenzaran a internalizar los rasgos fonológicos distintivos de esta lengua. Estos resultados refuerzan la idea de que el aprendizaje lingüístico no depende exclusivamente de la cantidad de estímulos auditivos, sino, sobre todo, del contexto en que estos tienen lugar. El componente interactivo, que incluye contacto visual, atención conjunta y retroalimentación inmediata, desempeñó un papel decisivo en la activación de los mecanismos de adquisición del lenguaje. Así, se reafirma que el lenguaje se construye en y a través de la interacción social, incluso desde las primeras etapas de la vida.

Estos hallazgos sugieren que el desarrollo temprano de habilidades sociales, como la capacidad de seguir la mirada del adulto, establecer atención conjunta y comenzar a inferir intenciones comunicativas, podría actuar como un desencadenante clave de la plasticidad cerebral necesaria para el aprendizaje fonético. En este marco, la comprensión social funciona como una “puerta de entrada” que activa los mecanismos neurales que permiten a los bebés adquirir los sonidos del lenguaje.

Particularmente en el caso de los bebés que adquieren dos lenguas de forma simultánea desde el nacimiento, dicha plasticidad se mantendría activa durante un periodo más prolongado, debido a la exposición constante a dos sistemas lingüísticos distintos, cada uno con sus propias regularidades estadísticas. Este proceso de mapeo dual está condicionado, además, por factores contextuales como la cantidad de interlocutores por lengua en el entorno y la calidad de la interacción lingüística sostenida con el infante. Por ejemplo, si la madre habla inglés y el padre japonés, la información social que cada uno aporta permite al niño distinguir progresivamente las características fonológicas de ambos idiomas, incluso sin instrucción explícita (Kuhl, 2011).

En la misma línea, en un estudio realizado por Carlson y Meltzoff (2008), se amplió la investigación sobre niños con diferentes niveles de exposición a una segunda lengua. Los resultados mostraron que los beneficios en funciones ejecutivas fueron específicos en los niños bilingües nativos, lo que sugiere que tanto la exposición temprana como el dominio

intensivo de más de un idioma podrían ser condiciones necesarias para que se manifiesten efectos positivos en estos procesos cognitivos. Se encontró que niños bilingües inglés-italiano de seis años superaron significativamente a sus pares monolingües y a angloparlantes con conocimientos limitados de italiano en tareas relacionadas con la creatividad y el diseño geométrico.

Otro estudio relevante es el de Susan Ervin-Tripp (1974), citado por Rublik (2017), quien examinó si el aprendizaje de una segunda lengua se asemeja al de la lengua materna. Su investigación mostró que niños angloparlantes pequeños que vivían en Ginebra y aprendían francés desarrollaron habilidades y estrategias similares a las que se observan en el aprendizaje de una primera lengua. Este resultado fue atribuido a un contexto de adquisición natural y no escolarizado, lo que subraya la importancia del entorno inmersivo y auténtico en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, se plantea la necesidad de diseñar experiencias educativas que simulen contextos de inmersión lingüística, de modo que el aula no sea percibida como un espacio artificial, sino como un entorno socialmente significativo para la adquisición y uso del lenguaje.

Los hallazgos revisados apuntan a una conclusión común: la magnitud de la diferencia entre las habilidades lingüísticas de niños monolingües y bilingües está determinada, en gran medida, por la cantidad de exposición que los niños bilingües reciben en cada uno de los idiomas. En este sentido, el poder intelectual de la bilingüización radica en la capacidad de comprender un texto en una lengua y reflexionar sobre él en otra, lo que implica una gestión cognitiva flexible y profunda entre dos sistemas lingüísticos distintos.

Tanto en el caso de alumnos dentro de la segunda infancia como de estudiantes de mayor edad, el aprendizaje de una segunda lengua representa una experiencia compleja que combina desafíos significativos con importantes beneficios cognitivos. Este proceso no solo enriquece el repertorio lingüístico del individuo, sino que también potencia habilidades metacognitivas, como la conciencia fonológica, la resolución de problemas y la capacidad de adaptación comunicativa en contextos diversos.

Rublik (2017) sostiene que “todo el problema del bilingüismo debe analizarse dinámicamente, no estadísticamente”, planteando así una comprensión más holística e integradora del proceso de adquisición de una segunda lengua. Desde esta perspectiva, influenciada por la teoría sociocultural de Vygotsky, se destaca la necesidad de considerar los contextos sociales, culturales y educativos de los estudiantes de inglés como segunda lengua (ESL), valorando no solo su situación actual, sino también su trayectoria previa y sus proyecciones futuras en relación con el aprendizaje del idioma y su desarrollo cognitivo.

El bilingüismo no puede entenderse como una competencia fija o estática, sino como una construcción dinámica que emerge de la interacción entre factores cognitivos, sociales, culturales y contextuales. La evidencia analizada demuestra que tanto la adquisición de la lengua materna como la de una segunda lengua comparten fundamentos comunes, a pesar de diferencias en los niveles de conciencia o intencionalidad implicados. Además, estrategias de inmersión, alfabetización funcional y exposición significativa al lenguaje han demostrado potenciar no solo el desarrollo lingüístico, sino también funciones cognitivas superiores como la creatividad y la flexibilidad del pensamiento.

Desde la perspectiva sociocultural, el desarrollo del lenguaje durante la segunda infancia no puede ser entendido como un proceso meramente individual ni lineal. Más bien, se trata de una construcción compleja y profundamente situada, en la que confluyen la interacción social, el uso del lenguaje en contextos significativos y la mediación de adultos y pares más competentes. El lenguaje no solo facilita la comunicación, sino que actúa como herramienta simbólica que estructura el pensamiento, regula la conducta y posibilita la construcción de significados compartidos. La ZDP y el andamiaje, conceptos centrales en la teoría vygotskiana, permiten comprender cómo los niños avanzan hacia mayores niveles de autonomía cognitiva y lingüística mediante la participación guiada y el acompañamiento estratégico de otros.

Asimismo, el aprendizaje de una segunda lengua en esta etapa se revela como una experiencia profundamente transformadora, que no solo enriquece el repertorio lingüístico, sino que potencia funciones cognitivas superiores como la autorregulación, la atención

conjunta, la memoria de trabajo y la creatividad. El bilingüismo temprano, cuando es promovido en contextos culturalmente relevantes y socialmente significativos, permite una mayor flexibilidad cognitiva y una comprensión más rica y plural del mundo. Todo ello evidencia que el lenguaje no es solo un vehículo de expresión, sino una herramienta de pensamiento y un medio de inclusión cultural.

No obstante, para comprender con mayor profundidad cómo se activan estos procesos en el cerebro infantil y qué condiciones neurobiológicas los facilitan o limitan, es necesario acudir a los aportes recientes de la neurociencia cognitiva. En particular, el estudio de los periodos críticos y la plasticidad cerebral en relación con la adquisición lingüística abre nuevas vías para entender por qué ciertas experiencias tempranas resultan tan determinantes en el desarrollo del lenguaje. En este sentido, el siguiente apartado se centrará en analizar las etapas críticas para el desarrollo del lenguaje, poniendo énfasis en las evidencias que aporta la neurociencia sobre la sensibilidad del cerebro infantil a los estímulos lingüísticos y sociales desde los primeros meses de vida.

3.2. Etapas Críticas para el desarrollo del Lenguaje: Una Mirada desde la Neurociencia Cognitiva

La neurociencia cognitiva ha demostrado que el cerebro humano posee una disposición natural hacia el aprendizaje, lo que brinda a los docentes bases científicas actualizadas para enriquecer sus prácticas pedagógicas. No obstante, para comprender esta afirmación y aprovechar adecuadamente dichas herramientas, es necesario entender la naturaleza del aprendizaje y su origen: el cerebro. Este órgano está conformado por células nerviosas denominadas neuronas, que constituyen aproximadamente el 10 % de las células cerebrales y son responsables de procesar, recibir y transmitir información. El 90 % restante está compuesto por células gliales, que, aunque no son neuronas, desempeñan funciones esenciales al nutrir, proteger y dar soporte estructural a las neuronas. crítico

Una de las funciones más relevantes de las neuronas es la sinapsis, entendida como la conexión entre dos células nerviosas mediante la cual se transmite un impulso eléctrico o químico. A través de estas interacciones sinápticas, se generan múltiples procesos fundamentales para el ser humano, como las respuestas motrices, las emociones, la

memoria, la conciencia, la imaginación, el pensamiento y del aprendizaje. Dichas funciones surgen de la compleja actividad de redes neuronales organizadas en circuitos que operan de manera escalada y coordinada (Burgos Oviedo & Moya Martínez, 2021; Cañas & Chacón Corzo, 2015; Cardona Castaño, 2009; Papalia et al., 2012; Tomás Ortiz Alonso, 2018).

Durante los primeros años de vida, el cerebro humano presenta una organización funcional particular que influye directamente en los procesos de aprendizaje. Si bien los circuitos sensoriales y motores muestran un nivel de maduración relativamente avanzado desde etapas tempranas, las áreas corticales superiores, encargadas de funciones como la atención consciente, la memoria de trabajo y el razonamiento, aún se desarrollan a un ritmo más lento. Esta diferencia se debe, en parte, a que muchas de estas conexiones neuronales todavía no han completado su proceso de mielinización, lo que limita la velocidad de transmisión de los impulsos eléctricos. Como consecuencia, un niño pequeño puede requerir hasta tres o cuatro veces más tiempo que un adulto para procesar estímulos básicos, como reconocer un rostro (Kouider et al., 2013, citado por Dehaene, 2019).

Aunque durante mucho tiempo se pensó que el cerebro del recién nacido era una estructura pasiva y en blanco, la evidencia científica actual confirma que ya desde el nacimiento existe una actividad neuronal significativa y comprender esta dinámica es clave para interpretar cómo se construyen las redes neuronales desde la segunda infancia y cómo estas sientan las bases para aprendizajes más complejos, como lo es la adquisición del lenguaje.

El ser humano posee una capacidad innata para adquirir el lenguaje, comparable al proceso natural mediante el cual aprende a caminar. Esta habilidad se desarrolla dentro de lo que se conoce como ventanas o periodos críticos del desarrollo, durante los cuales la estimulación adecuada y la exposición constante al lenguaje resultan fundamentales para un progreso óptimo.

Investigaciones recientes, como las desarrolladas por Dehaene (2019), han demostrado mediante experimentación que, desde los primeros meses de vida, el cerebro del bebé ya muestra una notable sensibilidad al lenguaje. Específicamente, se ha observado que, a los dos meses de edad, al escuchar frases en su lengua materna, el infante activa las

mismas regiones cerebrales que un adulto. La primera en responder es la corteza auditiva primaria, encargada de recibir toda la información sonora que ingresa al cerebro. Estos hallazgos respaldan la idea de que, desde el nacimiento, los estímulos auditivos, visuales y táctiles son capaces de activar de manera espontánea sus respectivas áreas corticales, sin requerir aprendizaje previo, lo que refuerza la comprensión de que el sistema sensorial del ser humano nace con un nivel de organización funcional básica.

Es entonces, que se reconoce la existencia de un periodo sensible particularmente en la adquisición de los sonidos para la comprensión del lenguaje. Al nacer, los bebés tienen la capacidad de percibir todos los fonemas de todas las lenguas del mundo. Independientemente de su origen o carga genética, basta con que estén inmersos en un entorno rico en lenguaje, ya sea en una, dos o más lenguas, para que, con el paso de los años, se conviertan en expertos en la fonología del idioma o los idiomas a los que han estado expuestos desde la primera infancia (Dehaene, 2019).

Desde el nacimiento, los niños están expuestos a una amplia variedad de estímulos auditivos, entre ellos palabras y sonidos que difieren en velocidad, tono e intensidad. Esta exposición constante activa circuitos neuronales que les permiten, con el tiempo, discriminar e interpretar los sonidos propios de su lengua materna, facilitando así un proceso de comprensión progresivamente más complejo (García et al., 2010; Santos et al., 2019). Es decir, durante la segunda infancia, el cerebro realiza un proceso inconsciente de análisis estadístico del lenguaje al que está expuesto, ajustándose progresivamente a la distribución de fonemas predominantes en su entorno lingüístico.

De manera similar, los mecanismos del sistema fonológico pueden desarrollarse de forma natural para la adquisición de una segunda lengua, pero únicamente siendo eficaz en una temprana. En contraste de la infancia, durante la adultez, aprender a discriminar y producir los sonidos característicos de un idioma extranjero suele representar un desafío considerable para la mayoría de las personas. Si bien existen diferencias individuales, y algunas personas conservan una notable habilidad para adquirir la fonología de nuevos idiomas, dichas capacidades han sido asociadas con características neurológicas específicas, como el tamaño, la forma y el nivel de conectividad de la corteza auditiva

(Golestani et al., 2007). No obstante, estos casos representan excepciones más que la norma, lo que subraya la relevancia de aprovechar las etapas tempranas del desarrollo para el aprendizaje de una segunda lengua.

Zadina (2010), citada por Cañas y Chacón Corzo (2015), señala que los estudios de neuroimagen relacionados con el desarrollo del lenguaje han permitido identificar funciones clave asociadas al lóbulo frontal del cerebro, tales como el análisis, la síntesis, la toma de decisiones, los juicios de valor, la regulación emocional, el razonamiento lógico, la concentración y la atención. Estas habilidades son conocidas como funciones ejecutivas y son fundamentales para el desarrollo del pensamiento complejo. Estos avances en neurociencia han confirmado una vez más que el cerebro posee una notable plasticidad, lo que significa que cambia estructural y funcionalmente a medida que ocurre el aprendizaje

Como se abordó previamente en el capítulo 1, la plasticidad cerebral entendida como la capacidad del cerebro para modificarse en función de los estímulos del entorno y ha sido reconocida como un mecanismo evolutivo fundamental para la adaptación, especialmente durante los primeros años de vida, etapa en la que el sistema nervioso se encuentra en su punto más receptivo a la estimulación externa (Papalia et al., 2012).

Esta plasticidad cerebral permite que, con cada nuevo estímulo sensorial, experiencia o comportamiento, se generen nuevas conexiones neuronales. Un ejemplo claro de este proceso es el aprendizaje de una segunda lengua, que implica la formación de nuevas redes neuronales, adicionales a las que se establecieron para el procesamiento del primer idioma durante los primeros años de vida, aumentando así la complejidad y capacidad funcional del cerebro. No obstante, esta capacidad adaptativa está sujeta a ciertas restricciones. En múltiples regiones del cerebro, la plasticidad alcanza su punto máximo sólo durante una ventana específica del desarrollo, conocida como “período sensible”.

Autores como Bruer (2001), citado en Papalia et al. (2012), se refieren a este fenómeno como un momento específico durante el cual ciertos estímulos o experiencias tienen un efecto determinante, especialmente durante la infancia.

Durante este tiempo limitado, el cerebro muestra una especial apertura al aprendizaje de determinadas habilidades, lo que implica que las experiencias vividas en ese intervalo tienen un impacto profundo y duradero en el desarrollo cognitivo y lingüístico (Martin et al., 2022).

La adquisición del lenguaje constituye un ejemplo claro de la existencia de períodos sensibles en el desarrollo infantil, particularmente en lo que respecta a la fonología y a la gramática. El dominio fonológico de una lengua extranjera es una de las competencias que más pronto comienza a deteriorarse con la edad. Incluso en la infancia temprana, un niño ya muestra menor capacidad que un lactante para discriminar sonidos ajenos a su lengua materna (Dehaene, 2019).

Según Martin et al. (2022), la fonología, la capacidad de procesar unidades perceptuales del lenguaje como fonemas o sílabas, tiene un periodo crítico que comienza incluso en el útero y empieza a cerrarse entre los 10 y 12 meses de vida. Durante este tiempo, el niño acumula experiencias auditivas específicas que le permiten afinar sus representaciones fonológicas mediante un proceso denominado "estrechamiento perceptual". Esta temprana adquisición fonológica resulta ser un factor clave para el dominio lingüístico posterior. Incluso en casos de adopción internacional, se ha observado de manera notable, los bebés bilingües pueden adquirir simultáneamente dos sistemas fonológicos en el mismo tiempo en que un bebé monolingüe adquiere uno, lo cual es aún más sorprendente considerando que reciben menos exposición de cada idioma.

Por ejemplo, cuando un niño interactúa directamente con una persona hablante y es capaz de seguir su mirada hacia el objeto al que esta se refiere, suele aprender la palabra correspondiente con facilidad, incluso tras pocos intentos. Un estudio reveló que un niño estadounidense de aproximadamente nueve meses de edad puede aprender los fonemas del chino mandarín únicamente tras interactuar durante algunas semanas con una niñera hablante de dicha lengua. Si se le expone a la misma cantidad de estímulos lingüísticos pero a través de un video de alta calidad, no se registran aprendizaje alguno (Kuhl, Tsao y Liu, 2003, citados en Dehaene, 2019).

Estos hallazgos permiten destacar dos supuestos fundamentales. En primer lugar, se reafirma la importancia de la interacción humana durante los primeros años de vida como un factor decisivo en el desarrollo lingüístico. En segundo lugar, se respalda lo planteado por el neurocientífico cognitivo francés Stanislas Dehaene (2019), quien sostiene que el cerebro infantil, a tan solo dos años de edad, presenta casi el doble de conexiones sinápticas que el cerebro adulto. No obstante, este crecimiento sináptico no sigue un curso lineal ni permanente.

Las redes neuronales especialmente los llamados “árboles dendríticos” no solo se expanden, sino que atraviesan un complejo proceso de reorganización. De acuerdo con la actividad neuronal y la estimulación ambiental recibida, las sinapsis más eficaces tienden a consolidarse, mientras que aquellas menos utilizadas son eliminadas mediante un mecanismo biológico conocido como poda sináptica.

Desde una perspectiva biológica, este fenómeno responde a una estrategia evolutiva eficiente: el cerebro produce inicialmente un exceso de conexiones neuronales con el fin de adaptarse a una amplia gama de estímulos potenciales, sin embargo este exceso se regula a lo largo del desarrollo, consolidando sólo aquellas conexiones que resultan funcionales.

Es por eso, que la segunda infancia es una etapa crucial para el desarrollo de habilidades lingüísticas complejas. Investigaciones en neurociencia cognitiva, en organizaciones como la *Society for Neuroscience* (2008) han revelado que las primeras experiencias tienen efectos duraderos sobre la capacidad del sistema nervioso central para aprender y almacenar información. De acuerdo con Santos et al. (2019), las intervenciones educativas prematuras y continuas permiten que el cerebro de los niños reciba la estimulación necesaria mediante los sentidos y el movimiento. Sin embargo, estas oportunidades de aprendizaje alcanzan su mayor potencial únicamente durante los primeros seis años de vida, etapa en la cual se desarrolla significativamente la inteligencia emocional y cognitiva.

Conforme avanza su desarrollo, el niño que ha sido expuesto a dos lenguajes no sólo empieza a producir palabras, sino que también adquiere la capacidad de comprender su significado y la forma en que se expresan. Asimismo, comienza a distinguir la cantidad de palabras que escucha, no en términos numéricos, sino en categorías cualitativas. (Santos et al., 2019).

Según Pérez et al. (2012), citado por Santos et al. (2019), entre los 2 y 5 años se observa un desarrollo del lenguaje significativamente más estructurado, caracterizado por la iniciación en la construcción de frases y oraciones. Durante esta etapa, el niño comienza a asociar los sonidos de las palabras con los objetos o situaciones que observa en su entorno. Entre los 3 y 4 años, A los tres años de edad, un niño promedio posee un vocabulario expresivo que oscila entre las 900 y 1,000 palabras; siendo capaces de elaborar pequeñas narraciones, ofrecer explicaciones, establecer comparaciones y entablar conversaciones, habilidades que posteriormente trasladan al contexto escolar. Y hacia los 4 a 5 años, con un repertorio de aproximadamente 2,600 palabras utilizadas activamente en el habla y una comprensión de más de 20,000 términos al igual que elementos fundamentales del lenguaje, como una comunicación más clara, coherente y funcional.

Por otro lado, los niños bilingües presentan un incremento significativo en el desarrollo del léxico, en parte gracias a un proceso denominado mapeo rápido, que les permite asociar nuevas palabras con sus significados a partir del contexto de manera eficiente (Savage y Au, 1996, citados en Papalia et al., 2012). La exposición simultánea a más de una lengua les permite comprender que un mismo objeto o concepto puede representarse mediante distintas formas lingüísticas. Esta conciencia lingüística temprana favorece el desarrollo de la habilidad para reconocer que otras personas pueden tener perspectivas diferentes, por eso mismo tienden a ajustar su lenguaje según el interlocutor, lo que promueve la toma de perspectiva y fortalece la comprensión de los estados mentales ajenos. Asimismo, diversas investigaciones han señalado que también suelen mostrar un mayor control atencional, lo que les permite distinguir con mayor claridad entre lo que es real y lo que solo aparenta serlo, desempeñando así un papel importante en el desarrollo de la teoría de la mente (Bialystok, 2009; Papalia et al., 2012).

Estas habilidades se desarrollan de manera significativa durante los años preescolares, cuando la interacción verbal con adultos y pares ofrece oportunidades para poner en práctica estructuras gramaticales, sintácticas y sociales del lenguaje. El tipo de habla al que está expuesto un niño puede influir significativamente en su habilidad para interpretar emociones, pensamientos e intenciones de los demás. La dimensión social del lenguaje, por tanto, desempeña un papel esencial en la adquisición del lenguaje. Como señalan Papalia et al. (2012), los niños que participan en conversaciones ricas en vocabulario y ajustadas a su nivel de desarrollo tienden a desarrollar con mayor solidez sus competencias como lectores y escritores. Esto pone de relieve la necesidad de promover entornos comunicativos estimulantes tanto en el ámbito familiar como en los espacios escolares.

Diversos estudios han demostrado que, en ausencia de interacciones sociales lingüísticas significativas, la ventana de plasticidad cerebral para el desarrollo sintáctico comienza a cerrarse alrededor del primer año de vida, especialmente si no se presentan estímulos lingüísticos adecuados o funcionales (Ortiz Alonso, 2018; Santos et al., 2019). Casos extremos, como los documentados en los llamados “niños salvajes”, evidencian las consecuencias de una privación casi total del lenguaje durante los períodos críticos del desarrollo, la falta de exposición oportuna a interacciones verbales impide la adquisición normal de las habilidades lingüísticas (Martin et al., 2022).

El caso de Genie, una niña de 13 años rescatada en 1970 tras haber permanecido en completo aislamiento durante casi toda su vida, es ilustrativo de esta realidad. A pesar de los esfuerzos posteriores por enseñarle el lenguaje, sólo logró adquirir algunas palabras y frases básicas, y aunque también aprendió algunos rudimentos del lenguaje de señas, su habla era descrita como un “telegrama incomprensible”. Este caso es una prueba contundente de que existen momentos claves durante el desarrollo en los que la ausencia de estimulación lingüística limita profundamente la adquisición del lenguaje (Papalia et al., 2012).

En conclusión, diversos estudios respaldan la existencia de una ventana temporal biológicamente determinada, durante la cual el cerebro infantil muestra una sensibilidad especial para la adquisición del lenguaje. Dentro de este periodo crítico, la fonología constituye una base esencial sobre la cual se construyen los demás procesos lingüísticos. Sin embargo, el desarrollo fonológico por sí solo no es suficiente; es indispensable la interacción con otros factores cognitivos, sociales y ambientales, que influyen directamente en la configuración y fortalecimiento de los circuitos neuronales implicados en el lenguaje. En este sentido, la educación debe actuar con base en el conocimiento del funcionamiento cerebral, respetando los límites y aprovechando al máximo la prolongada plasticidad que se caracteriza en la segunda infancia.

Cañas y Chacón Corzo (2015) destacan que el cerebro no solo procesa información lógica, analítica y lingüística, sino que cumple múltiples funciones interconectadas: opera como un sistema integral que incluye el cerebro emocional, adaptativo, social y espacial. En este contexto, el aprendizaje está influenciado por diversos factores neuroemocionales, tales como el temor, la angustia, el enojo, las emociones positivas, la toma de decisiones, la atención y la memoria.

Procesos como la atención, la memoria, los recuerdos y la repetición son fundamentales para fortalecer y consolidar el aprendizaje lingüístico. Estos elementos, considerados herramientas clave desde el enfoque neuroeducativo, contribuyen a optimizar las condiciones para una adquisición del lenguaje más eficaz y duradera. La atención, por un lado, se define como la capacidad de captar los estímulos relevantes del entorno y concentrarse en ellos. La memoria, por su parte, es el proceso mediante el cual la información se almacena, se retiene y se recupera para su uso posterior. Finalmente, el razonamiento no solo cumple una función comunicativa, sino que también constituye un medio esencial para la organización del pensamiento y la construcción del conocimiento (Ortiz Alonso, 2018; Santos et al., 2019).

A continuación, se profundiza en cada uno de estos procesos para comprender con mayor claridad su papel en el desarrollo del lenguaje.

3.2.1. Atención

El aprendizaje se sustenta en un mecanismo fundamental: la atención selectiva, que permite enfocar los recursos cognitivos en estímulos específicos, como ciertas zonas de una imagen o aspectos relevantes del entorno. Este componente constituye uno de los pilares esenciales del proceso de aprendizaje, ya que se encuentra profundamente integrado en la mayoría de las redes neuronales del cerebro. Según Dehaene (2019), en el campo de las ciencias cognitivas, la “atención” se define como el conjunto de mecanismos mediante los cuales el cerebro selecciona determinada información, la amplifica, la dirige y la examina con mayor profundidad, facilitando así su procesamiento y retención.

Estos mecanismos atencionales tienen un origen evolutivo antiguo, lo que indica que no son exclusivos de los seres humanos, sino que también se manifiestan en otras especies. Dehaene (2019) ilustra este punto al señalar que conductas como la del perro que orienta sus orejas hacia un sonido o la del ratón que permanece inmóvil ante un crujido, activan circuitos de atención similares a los presentes en el cerebro humano. En términos sencillos, cuando un estímulo capta nuestra atención, nuestros recursos cognitivos se concentran en él, lo que permite una observación más detallada y precisa, y con ello, un aprendizaje más eficaz.

Cuando dirigimos nuestra atención hacia un objeto y tomamos conciencia de él, las neuronas sensoriales encargadas de codificar ese estímulo se activan de forma intensificada y sostenida. Esta activación neuronal se prolonga en el tiempo y sus señales se propagan hasta alcanzar la corteza prefrontal, donde se encienden poblaciones enteras de neuronas que permanecen activas mucho más allá de la duración del estímulo inicial, como podría ser el tiempo de exposición a una imagen (Dehaene, 2019).

Este proceso demuestra cómo la atención actúa como un mecanismo esencial en el aprendizaje, ya que permite focalizar los recursos cognitivos en un punto específico y sostener esa actividad el tiempo suficiente para generar comprensión. Por ejemplo, en el aprendizaje de la lectura, sólo mediante el entrenamiento fónico, que centra la atención en la relación entre letras y sonidos, se activa de manera efectiva el circuito cerebral lector y se facilita la adquisición de esta habilidad.

En definitiva, la atención no sólo selecciona un área específica, sino que también coordina todos los recursos mentales necesarios para procesarla de manera profunda.

Cuando un estímulo ocurre frente a nuestros ojos, el cerebro atraviesa en cuestión de minutos diversos estados clave vinculados con la atención, como la vigilancia, el estado de alerta, la selección y filtrado de estímulos, la orientación y la distracción. Estos procesos no operan de forma aislada, sino que interactúan dinámicamente, modulando la manera en que percibimos, procesamos y almacenamos la información que proviene del entorno. Pese a eso, también representa un desafío: cuando la atención está mal dirigida, puede interferir negativamente en el proceso de adquisición de conocimientos, generando bloqueos o aprendizajes incompletos. Así, la correcta orientación de la atención se vuelve una condición fundamental para lograr un aprendizaje significativo.

La orientación de la atención tiene un efecto amplificador sobre aquello que se encuentra en su foco. Las neuronas responsables de codificar la información a la que se presta atención incrementan significativamente su actividad, mientras que la actividad de aquellas asociadas a estímulos irrelevantes disminuye notablemente. Afirmando el supuesto de que este mecanismo tiene un impacto doble: por un lado, la atención vuelve a las neuronas más sensibles a los estímulos considerados pertinentes; por otro, incrementa su influencia sobre otras áreas del cerebro, extendiendo su efecto a través de circuitos neuronales posteriores. Así, diferentes regiones corticales se reorganizan temporalmente para codificar con mayor precisión la información priorizada (Dehaene, 2019).

Desde esta perspectiva, la atención actúa tanto como un amplificador de estímulos relevantes como un filtro que suprime lo irrelevante. Sin embargo, esta funcionalidad también conlleva una limitación; al suprimir información considerada no esencial, el cerebro corre el riesgo de ignorar datos potencialmente significativos. Prestar atención implica también una forma de "ceguera selectiva", en la que lo no atendido puede pasar desapercibido, incluso si ocurre frente a nuestros sentidos.

Debido al efecto negativo que genera la distracción en los procesos cognitivos, aprender a concentrarse se vuelve un componente fundamental del aprendizaje. La atención no solo facilita la codificación y el almacenamiento de la información, sino que también

permite priorizar tareas específicas, lo cual es indispensable tanto en la infancia como en la adultez. En este sentido, no se puede exigir que un individuo aprenda dos cosas al mismo tiempo, ya que la atención tiene límites definidos. Enseñar implica también reconocer y respetar dichos límites. Cualquier interrupción puede ralentizar o incluso anular los esfuerzos por aprender. Si una persona intenta realizar múltiples tareas simultáneamente, el denominado “ejecutivo central”, es decir, la instancia que regula la toma de decisiones cognitivas, puede perder rápidamente el control del proceso (Dehaene, 2019).

Estos principios han sido respaldados tanto en contextos experimentales como educativos. Por ejemplo, investigaciones en el ámbito de la neurociencia cognitiva han evidenciado que un entorno de aprendizaje sobrecargado visualmente, como un aula excesivamente decorada, tiende a disminuir la capacidad de concentración de los niños, afectando negativamente su rendimiento. Asimismo, estudios recientes han demostrado que el uso de teléfonos inteligentes durante las clases no solo perjudica la atención inmediata, sino que también afecta el rendimiento académico a largo plazo, incluso en evaluaciones posteriores relacionadas con el contenido trabajado (Glass & Kang, 2018). Estos hallazgos subrayan la importancia de crear ambientes educativos libres de distracciones, donde la atención pueda dirigirse de forma efectiva hacia los objetivos de aprendizaje.

El mensaje es contundente: la atención genera modificaciones significativas en la actividad cerebral. Sin atención, sin esfuerzo y sin reflexión profunda, el aprendizaje no se consolida, y la lección tiende a desvanecerse sin dejar huella duradera en el cerebro. En ausencia de un foco atencional, procesar información se asemeja a buscar una aguja en un pajar: los datos se dispersan sin generar conexiones significativas.

En este contexto, uno de los grandes desafíos del ámbito educativo es lograr que los estudiantes puedan dirigir su atención de manera sostenida en medio de una gran diversidad de estímulos, muchos de ellos irrelevantes o distractores. Resulta entonces fundamental que los docentes comprendan los distintos tipos de atención que pueden manifestarse dentro del entorno escolar y reconozcan cuáles estrategias pueden favorecer su activación y mantenimiento. De acuerdo con Marcelino y Luis (2020) citada por Burgos Oviedo & Moya Martínez (2021), la atención puede clasificarse con distintos niveles y tipos

(sostenida, selectiva, alternante y dividida. Cada uno implica procesos neurocognitivos específicos que pueden influir directamente en el rendimiento académico y en la adquisición de nuevos conocimientos.

- Atención focalizada: Capacidad para centrar la atención en un estímulo específico durante un periodo determinado.
- Atención sostenida: Permite mantener la atención sobre un estímulo de manera continua por un tiempo prolongado.
- Atención selectiva: Capacidad de concentrarse en un estímulo particular a pesar de la presencia de distractores.
- Atención alternante: Habilidad para cambiar el foco de atención entre dos o más estímulos.
- Atención dividida: Capacidad del cerebro para atender simultáneamente a más de un estímulo.

Comprender los distintos tipos de atención resulta eficaz para analizar cómo se procesa la información dentro del aula. En particular, la atención focalizada es clave durante las etapas iniciales de adquisición del conocimiento, ya que permite centrar los recursos cognitivos en un estímulo específico. Por su parte, la atención sostenida y la dividida se vuelven necesarias a medida que el estudiante enfrenta tareas más complejas y de mayor duración, que exigen mantener el foco o alternarlo entre diferentes fuentes de información. No obstante, antes de profundizar en estos tipos de atención, es necesario comprender el funcionamiento del mecanismo atencional en su forma más pura, es decir, cómo el cerebro selecciona, amplifica y organiza los estímulos relevantes para el aprendizaje.

Michael Posner, citado por Dehaene (2019), distingue al menos tres sistemas fundamentales dentro de la atención principal. El primero es el sistema de alerta, el cual regula el nivel general de vigilancia y prepara al individuo para responder ante estímulos relevantes, determinando en qué momento debe prestarse atención. El segundo es el sistema de orientación, encargado de dirigir el foco atencional hacia estímulos específicos y amplificar la información proveniente de los objetos de interés. Finalmente, el sistema de

control ejecutivo se ocupa de supervisar cómo se procesa la información seleccionada: este sistema elige las operaciones cognitivas pertinentes para cada tarea y regula su correcta ejecución. Estos tres sistemas interactúan de manera constante, permitiendo que la atención cumpla su papel esencial en el aprendizaje y en la adaptación al entorno.

Las señales de alerta activan ciertos neuromoduladores como la serotonina, la acetilcolina y la dopamina, los cuales cumplen un papel clave al indicar al cerebro cuándo debe prestar atención, generando así las condiciones necesarias para el aprendizaje. Por ejemplo, en una experiencia experimental, un sonido banal al ser repetidamente asociado con un estímulo relevante, provoca una descarga de acetilcolina en la corteza cerebral. Con el paso de los días, esta estimulación repetida transforma la organización de la corteza auditiva, que comienza a responder no solo a esa frecuencia específica, sino también a sonidos vecinos, es decir, el cerebro aprende a asociar ese estímulo sonoro con el momento de activar su atención (Dehaene, 2019).

Por otro lado, la atención y el control ejecutivo, entendidos como la capacidad de concentrarse, inhibir impulsos y autorregularse; no aparecen de forma inmediata, sino que se desarrollan de manera progresiva conforme madura la corteza prefrontal, un proceso que se extiende a lo largo de las dos primeras décadas de vida. No obstante, este sistema es altamente plástico, y numerosos estudios han demostrado que su desarrollo puede ser acelerado mediante la educación y el entrenamiento intencionado (Dehaene, 2019). Estas investigaciones respaldan la idea de que la atención no solo puede entrenarse, sino que constituye una habilidad esencial que debe ser fortalecida desde las primeras etapas educativas.

El avance de la neurociencia ha permitido una comprensión más profunda de los procesos que intervienen en el aprendizaje humano, destacando especialmente el papel que desempeña la atención como condición previa indispensable para que este ocurra. Desde esta perspectiva, se ha evidenciado que captar y mantener la atención del estudiante constituye un desafío constante dentro del entorno escolar, ya que esta no puede sostenerse indefinidamente debido a la presencia continua de estímulos distractores, tanto internos (como pensamientos o emociones) como externos (como ruidos o elementos del entorno).

Dichos estímulos, ya sean voluntarios o involuntarios, modulan la actividad cerebral y pueden tener un impacto directo en la eficacia de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

No obstante, el notable éxito evolutivo de la especie humana a nivel global se explica, al menos en parte, por una capacidad cognitiva específica: la habilidad para compartir la atención con otros individuos. Esta característica no solo facilita la interacción social, sino que también constituye un pilar fundamental en la transmisión del conocimiento. En efecto, gran parte de lo que una persona aprende no proviene de la experiencia individual directa, sino del intercambio con otros miembros de su comunidad. Este fenómeno ha permitido que la cultura humana se desarrolle y acumule de manera exponencial, superando con creces los límites del aprendizaje individual.

El psicólogo Michael Tomasello ha denominado este fenómeno como el “efecto de trinquete” (*ratchet effect*), en alusión a la herramienta mecánica que impide que un mecanismo retroceda. Del mismo modo, el aprendizaje social impide que los avances culturales se pierdan, ya que cada descubrimiento significativo realizado por un individuo puede ser compartido, difundido y mejorado por el resto del grupo. Así, la transmisión colectiva del saber asegura una progresión constante y evita que el conocimiento caiga en el olvido.

Consideremos un ejemplo ilustrativo planteado por el neurocientífico Stanislas Dehaene: una mujer joven gira hacia un objeto “A” mientras hace una mueca de desagrado, y luego se vuelve hacia un objeto “B” con una sonrisa amplia. Un bebé de aproximadamente 18 meses observa la escena. ¿Qué interpretación hará? La respuesta dependerá, en gran medida, de las señales de comunicación e intención compartida que hayan sido establecidas entre el adulto y el infante. Este tipo de interacción revela la capacidad del ser humano para aprender mediante la observación social, interpretando no solo los hechos, sino también las emociones, gestos y actitudes de los demás. Así, desde una edad muy temprana, los niños comienzan a construir significado a partir de las expresiones y comportamientos de quienes los rodean, lo cual demuestra la importancia del entorno social en los procesos de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, el cerebro humano opera a través de dos modos fundamentales de aprendizaje. El primero es un modo activo, caracterizado por la exploración, la formulación de hipótesis y la verificación empírica; en él, el individuo actúa como un pequeño científico que contrasta su experiencia con el entorno. El segundo es un modo receptivo, mediante el cual se incorpora información transmitida por otros sin una validación directa. Este segundo mecanismo ha sido clave en la transmisión cultural, permitiendo la expansión del conocimiento humano y el desarrollo de las sociedades desde hace aproximadamente cincuenta mil años.

Sin embargo, si bien el modo receptivo ha sido esencial para la acumulación del saber, también conlleva un riesgo: la aceptación pasiva de información errónea o sesgada, como ocurre con la propagación de noticias falsas o creencias infundadas. Por ello, es fundamental equilibrar ambos enfoques de aprendizaje. La educación contemporánea debe formar estudiantes atentos, capaces de confiar en el conocimiento compartido por otros, pero sin abandonar su autonomía intelectual y su capacidad de pensamiento crítico. Solo así podrán convertirse en sujetos activos y reflexivos, protagonistas de su propio proceso de aprendizaje.

Estar activo y comprometido no implica necesariamente movimiento corporal. El verdadero compromiso activo ocurre en la mente, no en los pies. El cerebro sólo aprende de manera efectiva cuando se encuentra atento, concentrado y en plena actividad de generación de modelos mentales. Para asimilar mejor lo aprendido, un estudiante activo reformula continuamente la información en sus propias palabras o pensamientos. En contraste, un estudiante pasivo o peor aún, distraído, no logra aprovechar la clase, ya que su cerebro no actualiza sus representaciones mentales del mundo.

La experiencia y la investigación neurocientífica demuestran que rara vez se produce un aprendizaje significativo si nos limitamos a acumular pasivamente estímulos. Aunque este tipo de aprendizaje puede darse, suele ocurrir únicamente en los niveles más bajos de los sistemas sensoriales o motores.

Esta limitación también se refleja en las redes neuronales, su procesamiento lento y exhaustivo de grandes volúmenes de datos, no logra filtrar ni priorizar la información relevante como lo hace el cerebro humano cuando está activamente involucrado en el aprendizaje.

Un aumento significativo en la activación neuronal es precisamente lo que las sinapsis requieren para modificar su eficacia, en un proceso conocido como potenciación a largo plazo. Este mecanismo es esencial para consolidar el aprendizaje. Por ejemplo, cuando un estudiante presta atención consciente a una palabra en un idioma extranjero que el docente acaba de presentar, está activando deliberadamente un proceso cognitivo que permite al cerebro enfocarse en la forma global de la palabra, descubrir su estructura y activar los recursos necesarios para que esta información se propague en profundidad por los circuitos corticales, llegando hasta la corteza prefrontal.

Este recorrido neuronal favorece que dicha palabra tenga muchas más probabilidades de ser comprendida, almacenada y recordada posteriormente. En cambio, las palabras que no reciben atención consciente, es decir, aquellas que son percibidas de manera superficial o distraída, tienden a permanecer confinadas a los circuitos sensoriales primarios del cerebro. Al no lograr acceder a los sistemas de representación léxica y conceptual más profundos, estas palabras no se integran de forma efectiva en la memoria semántica ni contribuyen significativamente a la comprensión.

Esto nos lleva a explorar el estrecho vínculo entre el control ejecutivo y lo que se conoce como memoria de trabajo. Seguir un algoritmo mental y supervisar su cumplimiento requiere mantener en la memoria todos los elementos implicados en dicho “programa”: desde resultados intermedios y etapas ya efectuadas, hasta operaciones pendientes por realizar. En otras palabras, la memoria de trabajo opera como una especie de “lista de tareas” mental que el cerebro mantiene activa mientras presta atención a una situación o proceso específico.

Para comprender esta relación, es necesario entender primero que la atención ejecutiva regula tanto las entradas como las salidas de lo que Dehaene (2019) denominan “espacio de trabajo neuronal global”; Una memoria temporal, consciente y flexible, en la

cual se puede insertar casi cualquier información que el sujeto considere pertinente. Este espacio funciona como el “panel de control” del cerebro, o bien como un router que organiza y distribuye la información hacia los diferentes sistemas de procesamiento cortical.

Aunque este sistema presenta una limitación importante, conocida en psicología como “cuello de botella central”, la cual implica que las operaciones mentales en el espacio de trabajo neuronal global son lentas y secuenciales, es decir, solo pueden procesar una unidad de información a la vez para generar un recuerdo, esta característica explica por qué resulta tan difícil realizar múltiples tareas cognitivamente exigentes de manera simultánea. No obstante, se ha demostrado que es posible intervenir positivamente en los procesos de atención y aprendizaje mediante recursos pedagógicos adecuados. Entre ellos, la música ha emergido como una herramienta eficaz para el fortalecimiento de habilidades cognitivas, ya que estimula áreas cerebrales implicadas en la atención, la memoria de trabajo y el control ejecutivo.

El control ejecutivo, como se ha mencionado previamente, se desarrolla progresivamente con la edad y la experiencia educativa; en este sentido, la práctica de un instrumento musical representa una vía significativa para favorecer, desde edades tempranas, la autorregulación, la concentración y el autocontrol. Investigaciones neurocientíficas señalan que, en comparación con personas que no han recibido formación musical, quienes practican un instrumento muestran un mayor grosor en la corteza prefrontal dorsolateral, región cerebral estrechamente vinculada con el control ejecutivo (Dehaene, 2019).

La música, en sus múltiples estilos y melodías, actúa como una herramienta estratégica para consolidar los aprendizajes en el aula. Su incorporación en los procesos educativos no solo estimula las conexiones neuronales, sino que también modula el estado emocional de los estudiantes, favoreciendo la relajación, la concentración y la evocación de recuerdos significativos. Estos factores son fundamentales para lograr un aprendizaje profundo y duradero (Cañas & Chacón Corzo, 2015).

Por otro lado, diversos estudios han demostrado los beneficios atencionales asociados a prácticas como los videojuegos, la meditación o el aprendizaje de un segundo idioma. En el caso de los niños pequeños, actividades que requieren coordinación del cuerpo, la mirada, la respiración y la interacción con otros, como muchas actividades extraescolares, representan un reto significativo. Sin embargo, cuando se practican desde edades tempranas, estas actividades generan efectos positivos en los circuitos atencionales del cerebro, entre ellos, un aumento bilateral del espesor de la corteza prefrontal, lo que se traduce en una mayor capacidad de atención y control ejecutivo.

Es entonces que podemos concluir lo siguiente. La atención es un recurso especialmente difícil de gestionar, porque representa un sistema limitado y altamente selectivo que determina qué información logra ser procesada, comprendida y finalmente aprendida. Tal como han demostrado los estudios de neurociencia cognitiva, la atención no es un proceso pasivo, sino un mecanismo activo y fundamental para el aprendizaje: selecciona, amplifica y coordina los estímulos relevantes, al tiempo que filtra aquellos que no lo son, permitiendo al cerebro construir conocimientos duraderos.

Este hallazgo tiene implicaciones directas en la educación preescolar, donde los niños están en pleno desarrollo de sus habilidades atencionales y de control ejecutivo. Dado que estas funciones cognitivas no maduran por completo sino hasta bien entrada la adolescencia, la etapa preescolar representa una ventana crítica para fortalecerlas mediante prácticas educativas bien diseñadas. Actividades que fomenten la concentración, la observación intencionada y la participación activa, como la música, el juego simbólico o el uso de rutinas estructuradas, son claves para potenciar estos procesos.

Cuando se trata de enseñar un segundo idioma en la infancia, la atención cobra aún más relevancia. La adquisición de una lengua extranjera exige que el niño escuche con precisión, relacione sonidos con significados y retenga nuevas palabras en su memoria de trabajo. Sin atención sostenida y focalizada, este tipo de aprendizaje se ve seriamente comprometido. Por tanto, no basta con exponer al niño a un segundo idioma de manera superficial o esporádica; es necesario diseñar entornos pedagógicos que capten su atención de manera constante, efectiva y significativa.

En síntesis, la atención no solo condiciona qué y cómo se aprende, sino también cuánto se aprende. Su comprensión y fortalecimiento deben ser prioridad en la educación preescolar, especialmente cuando se busca introducir una segunda lengua. Solo formando estudiantes atentos, activos y emocionalmente involucrados podremos garantizar un aprendizaje profundo, duradero y verdaderamente transformador.

3.2.2. Memoria

Hace apenas unas décadas, numerosos investigadores sostenían que el cerebro humano no era más que una masa desorganizada de conexiones aleatorias. Sin embargo, los avances en neurociencia han permitido comprender que, lejos de ser caótico, el cerebro funciona como un sistema estructurado y dinámico. Desde la perspectiva de los teóricos del procesamiento de la información, la memoria se concibe actualmente como un sistema complejo integrado por tres procesos fundamentales: codificación, almacenamiento y recuperación. Estos procesos permiten transformar, conservar y acceder a la información cuando se necesita (Papalia et al., 2012).

Pero, ¿Cómo se registra un recuerdo y qué relación tiene esto con el aprendizaje? Bueno, todo comienza con la sinapsis. Recordando que la sinapsis es un microscópico punto de contacto entre dos neuronas que se refuerza cuando las neuronas que vincula se activan juntas en breve sucesión. Cada neurona por separado puede proveer cierta información, pero varios grupos de neuronas interconectados siempre proveerá la memoria general codificada. Una sinapsis que se afianza es como una fábrica que aumenta su productividad. Se reclutan más neurotransmisores del lado presináptico y más moléculas de receptores del lado postsináptico con el objetivo de alojarlos, aumentando su superficie (Dehaene, 2019).

Nuestras sinapsis se modifican continuamente a lo largo de la vida, y dichas modificaciones son el reflejo directo de los aprendizajes adquiridos. Cada vez que una neurona aprende, también cambia su estructura. Según explica Dehaene (2019), se forma una protuberancia con forma de champiñón llamada "espinas dendríticas", la cual surge cerca de la dendrita, una de las ramificaciones de la célula nerviosa donde ocurre la sinapsis.

En ciertos casos, incluso puede generarse una segunda sinapsis que replica la original; aunque ambas sinapsis estén ubicadas en distintos puntos, terminan por conectarse a la misma neurona y reforzarse mutuamente, incrementando así la eficacia de la transmisión neuronal.

Este proceso de fortalecimiento sináptico está cuidadosamente regulado por complejas redes de neurotransmisores, que son las sustancias químicas encargadas de facilitar la comunicación entre neuronas y de regular funciones esenciales del organismo. Dentro de este sistema, neurotransmisores como la acetilcolina, la dopamina y la serotonina cumplen un papel fundamental, ya que son ellos quienes determinan cuáles experiencias poseen suficiente relevancia emocional, cognitiva o contextual como para ser consolidadas en la memoria a largo plazo.

En este sentido, la amígdala, un conjunto de núcleos neuronales localizados en el sistema límbico, desempeña un papel fundamental en el procesamiento de la información emocional. Esta estructura se activa principalmente ante la presencia de estos neurotransmisores, vinculados a experiencias intensas o emocionalmente significativas. Al activarse, la amígdala envía señales directas al hipocampo, estructura con la que mantiene una estrecha proximidad anatómica y funcional. Esta conexión entre ambas regiones facilita que los episodios cargados emocionalmente sean almacenados con mayor eficacia, ya que el hipocampo capta esas señales como una indicación de relevancia, consolidando así los recuerdos de manera más eficiente. De este modo, las modificaciones sinápticas, junto con los procesos de codificación y recuperación de la memoria, tienden a priorizar aquellos eventos que estimulan los circuitos emocionales del cerebro. Esto explica, en gran medida, por qué las experiencias que percibimos como emocionalmente significativas suelen permanecer más vívidas y accesibles en nuestra memoria a lo largo del tiempo.

Una vez que la memoria sináptica ha sido consolidada, las neuronas pueden cesar su actividad eléctrica sin que esto implique la desaparición del recuerdo. Aunque las neuronas dejen de “cargar” activamente esa información, el recuerdo permanece latente; inconsciente, pero aún presente, inscrito en la estructura misma de nuestros circuitos neuronales. Esta permanencia es posible porque la memoria no se almacena en una única

región del cerebro, sino que está distribuida de manera amplia y compleja a lo largo de múltiples, e incluso la mayoría de las redes cerebrales. Tal distribución responde a la capacidad casi universal del sistema nervioso para modificar sus sinapsis en función de patrones recurrentes de actividad neuronal. Es decir, prácticamente todos los circuitos cerebrales son capaces de adaptarse y reorganizarse con base en la experiencia, lo que permite que la memoria se consolide de manera estable dentro del cerebro.

Si bien la sinapsis representa el mecanismo central del aprendizaje, no es el único que provoca cambios en el cerebro. Al aprender, el incremento de los circuitos neuronales no solo implica la modificación de las conexiones existentes, sino también la creación de nuevas ramificaciones, tanto en los axones como en las dendritas. El axón, comparable con un cable largo que transmite señales desde la neurona hacia otras células o regiones del cuerpo, se ve estimulado a extender nuevas proyecciones; Mientras que las dendritas, ramificaciones que reciben señales de otras neuronas, también experimentan crecimiento y reorganización estructural. Estos cambios en la morfología neuronal amplían las posibilidades de conexión sináptica. incrementan la capacidad del cerebro para formar nuevas redes y consolidar aprendizajes, demostrando que el aprendizaje auténtico es un proceso profundamente físico y dinámico (Dehaene, 2019).

Estos cambios estructurales incrementan la capacidad del cerebro para formar nuevas redes y consolidar aprendizajes, demostrando que el aprendizaje auténtico es un proceso profundamente físico y dinámico. No obstante, las neuronas no son los únicos protagonistas en este complejo entramado. A medida que las redes neuronales se modifican con cada nuevo aprendizaje, ya sea el reconocimiento de una cifra, una palabra, un objeto o un rostro, también cambian el entorno celular en el que estas se encuentran. En este proceso, las células gliales desempeñan un papel crucial: actúan como soporte vital para las neuronas, nutriéndolas y regulando la red vascular que les proporciona oxígeno, glucosa y otros nutrientes esenciales.

Estos cambios biológicos nos permiten reconsiderar una idea que durante mucho tiempo predominó en el estudio del desarrollo infantil: la creencia de que la adquisición del lenguaje comienza únicamente alrededor del primer o segundo año de vida. Dehaene

(2019) señala que esta concepción se fundamentaba en la aparente ausencia de habilidades lingüísticas observables en los infantes durante sus primeros meses. Incluso el término infante, derivado del latín in-fans, que significa “el que no habla”, refleja esta percepción histórica. No obstante, investigaciones más recientes han demostrado que esta interpretación es limitada y no refleja con precisión lo que ocurre a nivel cerebral. Desde los primeros meses de vida, el cerebro del bebé ya muestra una notable capacidad para identificar patrones y regularidades estadísticas en los estímulos lingüísticos que lo rodean. De hecho, al finalizar su primer año, muchos infantes ya han internalizado un repertorio considerable de palabras y estructuras, que funcionan como base para el reconocimiento de nuevos términos y para el aprendizaje progresivo del lenguaje.

Asimismo, Dehaene señala que desde el nacimiento el bebé es capaz de distinguir la mayoría de las vocales y consonantes de todas las lenguas del mundo, percibiéndolas como categorías fonológicas. Por ejemplo, ante sílabas como /ba/, /da/ y /ga/, que varían en sus propiedades acústicas de manera continua, el cerebro del bebé las clasifica en categorías claramente diferenciadas, con límites precisos, de manera similar a como lo hace un adulto.

De manera muy pronta, el bebé comienza a aprender e identificar sus primeras palabras. ¿Cómo lo logra? Inicialmente, detecta las variaciones en la prosodia del lenguaje, es decir, los cambios en el tono, ritmo y entonación de la voz del hablante, que marcan las fronteras entre palabras y frases. Otro mecanismo fundamental consiste en reconocer qué grupos de sonidos suelen seguir a otros. En este sentido, el bebé actúa como un pequeño estadístico, capaz de captar patrones probabilísticos en el habla. Por ejemplo, puede notar que después de la sílaba /ba/ suele aparecer /bero/.

Pero, ¿qué relación tiene esto con la memoria? Desde aproximadamente los seis meses de edad, el infante ya es capaz de reconocer aquellas palabras que se repiten con mayor frecuencia en su entorno cotidiano. Estas palabras, al ser escuchadas repetidamente, comienzan a generar recuerdos que se codifican en su memoria mediante un mecanismo conocido como plasticidad hebbiana. Este principio, como se explicó previamente en el Capítulo 1, fue formulado por el psicólogo Donald Hebb y sostiene que, cuando dos neuronas se activan de forma simultánea y repetida, la conexión sináptica entre ellas se

fortalece. En palabras del propio Hebb: “*neurons that fire together, wire together*”, lo que en español puede interpretarse como “coactivarse es conectarse”. Esta asociación repetitiva entre estímulos auditivos y respuestas neuronales es lo que permite que el cerebro del niño organice y consolide información lingüística en su memoria, sentando así las bases para el desarrollo del lenguaje y otros aprendizajes posteriores.

Palabras como “bebé”, “papá”, “mamá”, “babero”, “pie”, “tomar” o “pañal” se graban en la memoria del niño con tal profundidad que, incluso en la edad adulta, estas conservarán un estatus especial. Por ello, serán procesadas con mayor rapidez y eficacia en comparación con otras palabras de significado, sonoridad y frecuencia similares, pero adquiridas en etapas posteriores del desarrollo.

Es importante destacar que el cerebro no almacena todos los eventos que experimentamos a lo largo de la vida; únicamente graba aquellos que considera más significativos, dejando una huella en las conexiones sinápticas. Por ello, es fundamental prolongar y reforzar la exposición a esos momentos importantes para facilitar su consolidación en la memoria.

Desde la perspectiva del procesamiento de la información, se ha observado que durante la segunda infancia los niños incrementan su capacidad de atención, así como la rapidez y eficiencia con la que procesan la información del entorno, lo que les permite desarrollar memorias a largo plazo. No obstante, su habilidad para recordar eventos sigue siendo limitada en comparación con la de niños mayores o adultos. Esto se explica, en parte, porque los infantes suelen concentrarse en detalles específicos y concretos de una experiencia, los cuales son más fáciles de olvidar, mientras que los niños mayores tienden a enfocarse en la esencia o significado general de los sucesos (Papalia, 2010).

El ser humano posee múltiples formas de organizar la memoria, un proceso que se activa principalmente mediante la incorporación de información significativa, especialmente cuando esta se vincula con aprendizajes y experiencias previas. La dinámica de codificación y recuperación de la memoria está íntimamente relacionada con factores biológicos fundamentales como el sueño y la nutrición.

Diversas estructuras cerebrales involucradas en la memoria emocional y el aprendizaje pueden verse afectadas negativamente por la falta prolongada de sueño o una alimentación deficiente, lo que genera un deterioro notable en funciones cognitivas superiores como la atención, la retención y la capacidad de aprendizaje (Cañas & Chacón Corzo, 2015; Ortiz Alonso, 2018).

La capacidad para categorizar el mundo en unidades significativas es esencial para el pensamiento humano, ya que facilita la organización de objetos, conceptos y sus relaciones. Esta habilidad constituye la base fundamental del lenguaje, el razonamiento y la resolución de problemas. Sin ella, la experiencia del mundo sería caótica y carente de coherencia, dificultando la comprensión y la interacción efectiva con el entorno.

Pero, antes de avanzar, es fundamental comprender cómo se clasifica la memoria. Aunque la terminología aún presenta cierta confusión y está en constante evolución, los investigadores generalmente reconocen dos categorías principales o niveles de memoria: la memoria a corto plazo y la memoria a largo plazo.

Dentro de la memoria a corto plazo se encuentra la memoria de trabajo, que algunos autores consideran un sistema distinto pero relacionado. En cuanto a la memoria a largo plazo, esta se divide en dos subtipos: la memoria procedural (o implícita) y la memoria declarativa (o explícita). A su vez, dentro de la memoria declarativa existen dos subcategorías: la memoria episódica, que almacena experiencias personales y eventos, y la memoria semántica, que se encarga del conocimiento general y conceptual.

A continuación, describiremos con mayor detalle cada una de estas categorías y subcategorías de memoria sugeridas por Dehaene (2019) y Papalia et al. (2012).

Memoria a Corto Plazo. La memoria a corto plazo es un sistema fundamental que permite retener información de manera temporal y activa durante un período breve, generalmente de pocos segundos. Dentro de este sistema, la memoria de trabajo puede entenderse como una función especializada dentro de la memoria a corto plazo, que no solo conserva información momentánea, sino que también la manipula y utiliza para tareas cognitivas inmediatas.

Memoria de Trabajo. La memoria de trabajo depende principalmente de la actividad intensa y coordinada de numerosas neuronas ubicadas en la corteza parietal y prefrontal del cerebro. Estas áreas activan a su vez neuronas en otras regiones periféricas, creando un patrón de activación neuronal sostenido que mantiene la información accesible durante el tiempo necesario. Investigaciones basadas en neuroimagen han identificado que esta forma de memoria se localiza, al menos en parte, en la corteza prefrontal, una región cerebral situada justo detrás de la frente.

Un ejemplo cotidiano de esta capacidad ocurre cuando se intenta recordar un número telefónico: mientras se marca, las neuronas involucradas mantienen activa la información al reforzarse mutuamente, permitiendo su conservación durante ese breve intervalo. Esta forma de memoria se basa principalmente en la persistencia de un patrón específico de actividad neuronal. Sin embargo, investigaciones recientes sugieren que también intervienen cambios sinápticos de corta duración, los cuales permiten a las neuronas “pausar” brevemente su actividad y luego reactivarse con rapidez, sin perder la información retenida.

A pesar de su utilidad, la memoria de trabajo tiene una duración limitada. Una vez que la atención se desvía hacia otro estímulo, la actividad neuronal asociada se debilita y la información se pierde. Por ello, se le considera una especie de “búfer” de procesamiento temporal que prioriza únicamente los datos más recientes y relevantes para la tarea en curso.

Memoria a Largo Plazo. La memoria a largo plazo se distingue por su capacidad prácticamente ilimitada y por permitir el almacenamiento de información durante periodos prolongados, desde horas hasta toda la vida (Zelazo et al., 2003; Zelazo y Müller, 2000 citados por Dehaene, 2019). Esta forma de memoria es esencial para consolidar aprendizajes, experiencias y conocimientos adquiridos a lo largo del tiempo.

Memoria Explícita o Declarativa. Dentro de la memoria a largo plazo se encuentra la memoria explícita, también conocida como memoria declarativa. Este tipo de memoria se caracteriza por ser consciente y voluntariamente accesible, es decir, permite recordar deliberadamente información como hechos, nombres, fechas, eventos o conceptos que pueden expresarse verbalmente. La memoria explícita juega un papel fundamental en la vida cotidiana y en el proceso educativo.

Su desarrollo en la infancia puede observarse, por ejemplo, en la imitación diferida de conductas complejas, lo cual indica que el niño es capaz de almacenar una experiencia y reproducirla tiempo después, aun en ausencia del modelo original. Este fenómeno refleja un avance importante en la consolidación de recuerdos conscientes.

La memoria explícita se divide, a su vez, en dos subcategorías principales: Ambos tipos son fundamentales para el aprendizaje y la construcción del conocimiento a lo largo de la vida.

Memoria Episódica. La memoria episódica se refiere a la capacidad de recordar experiencias personales específicas, es decir, los eventos que vivimos, así como el contexto en el que ocurrieron: dónde, cuándo, cómo y con quién. Esta función está estrechamente relacionada con una estructura cerebral llamada hipocampo, ubicada en la profundidad de los hemisferios cerebrales, justo debajo de la corteza.

El hipocampo actúa como un registrador de la vida cotidiana, capturando los detalles de los acontecimientos mediante cambios sinápticos, lo cual permite que podamos recordarlos posteriormente. Un caso emblemático que evidenció el papel fundamental del hipocampo en este tipo de memoria fue el del paciente H. M., a quien se le extirpó bilateralmente esta estructura cerebral en un intento por tratar la epilepsia.

Tras la operación, H. M. perdió la capacidad de formar nuevos recuerdos episódicos, quedando atrapado en un “presente eterno”, incapaz de registrar nuevas experiencias en su biografía mental (Squire, 2010).

Actualmente se reconoce que el hipocampo no sólo participa en el almacenamiento de eventos pasados, sino que también interviene en aprendizajes rápidos. Cada vez que vivimos una experiencia única o significativa, las neuronas del hipocampo asignan a esa información una secuencia específica de actividad neuronal, permitiendo así su codificación.

Memoria Semántica. Por otro lado, la memoria semántica se refiere al almacenamiento del conocimiento general sobre el mundo: hechos, conceptos, nombres, significados y reglas. A diferencia de la memoria episódica, no depende del contexto específico en el que fue adquirida la información.

Esta transformación de recuerdos episódicos en conocimiento semántico se da a lo largo del tiempo, especialmente durante el sueño, cuando el cerebro revisa y reorganiza la información adquirida durante el día. En este proceso, los recuerdos inicialmente almacenados en el hipocampo se transfieren hacia regiones específicas de la corteza cerebral, donde se consolidan como conocimientos duraderos.

Un ejemplo de este fenómeno es cuando recordamos el nombre de un compositor, como Lady Gaga, sin tener presente el momento o lugar exacto en que aprendimos esa información. Esto indica que el recuerdo ha dejado de ser episódico para convertirse en semántico, almacenado de forma más estable y generalizada en la corteza cerebral.

Memoria Implícita o Procedimental. La memoria implícita, también conocida como memoria procedimental o procedural, es aquella que permite retener y ejecutar habilidades sin necesidad de un esfuerzo consciente.

Comienza a desarrollarse desde las primeras etapas de la infancia y se manifiesta en la adquisición de hábitos y destrezas motoras, como lanzar una pelota, patear un objeto familiar o andar en bicicleta. A diferencia de la memoria explícita, esta forma de memoria no requiere de evocación voluntaria: simplemente se “pone en marcha” al ejecutar la acción aprendida.

Este tipo de memoria se consolida mediante la repetición constante de una actividad, lo que genera una reorganización progresiva de las conexiones neuronales, principalmente en la corteza cerebral y en estructuras subcorticales como el cuerpo estriado y el cerebelo. Así, al practicar una y otra vez una misma acción, como abrocharse los zapatos, tocar un instrumento musical o escribir sin mirar el teclado, la actividad neuronal se vuelve cada vez más precisa, rápida y eficiente, eliminando interferencias innecesarias.

A diferencia de la memoria episódica o semántica, en la memoria procedimental el hipocampo no tiene un papel activo. La repetición del gesto es suficiente para transferir la información hacia circuitos neuronales automáticos, que sostienen el aprendizaje a nivel implícito. Una prueba notable de esto se observa nuevamente en el caso del paciente H. M. A pesar de haber perdido la capacidad de formar nuevos recuerdos conscientes, H. M. fue capaz de aprender tareas motoras nuevas, como escribir en forma invertida utilizando un espejo. Aunque no recordaba haber practicado la tarea previamente, su rendimiento mejoraba con cada sesión. Esto evidenció que la memoria procedimental puede operar de manera independiente del recuerdo consciente, permitiendo la adquisición de habilidades mediante la práctica repetida (Squire, 2010).

Es entonces que podemos decir que la idea del procesamiento de la información en el cerebro es, en realidad, más clara y sencilla de lo que suele pensarse, aunque se trate de un proceso extenso y complejo. En resumen, dicho proceso comienza con la atención, que se activa ante estímulos visuales o auditivos novedosos o relevantes para el individuo. Una vez que la atención ha sido captada, el cerebro inicia el procesamiento y la categorización de la información, evaluando si esta posee algún grado de utilidad o significado.

Aquella información que logra ser codificada o recuperada se mantiene de forma temporal en lo que se conoce como memoria a corto plazo, y más específicamente, en la memoria de trabajo.

La memoria de trabajo permite operar activamente sobre la información que se encuentra presente en el pensamiento en un momento dado. Esta operación incluye tareas como el almacenamiento temporal, la comprensión, la manipulación y la recuperación de la información, necesarias para actividades cognitivas como la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comprensión del lenguaje (Papalia et al., 2012).

El desarrollo de la memoria de trabajo está estrechamente relacionado con el de las funciones ejecutivas, las cuales permiten regular de forma consciente los pensamientos, emociones y comportamientos orientados a metas. Estas funciones, ya mencionadas en el capítulo 2, incluyen la planificación, la inhibición de respuestas impulsivas y la atención sostenida. Este último aspecto resulta especialmente importante, ya que si la atención se interrumpe o dispersa, la información mantenida en la memoria de trabajo se pierde con facilidad. Por lo tanto, la eficacia de este sistema cognitivo depende en gran medida de la capacidad para mantener la concentración el tiempo necesario.

Durante la segunda infancia, particularmente entre los dos y cinco años de edad, se producen avances significativos en las funciones ejecutivas. Estos cambios permiten a los niños aplicar reglas cada vez más complejas para resolver tareas que implican el uso de la memoria de trabajo. Dicha memoria está regulada por un "ejecutivo central", una instancia que organiza y prioriza la información codificada, y que, en muchos casos, facilita su transferencia a la memoria a largo plazo.

Desde una perspectiva educativa, resulta fundamental que las y los docentes enfoquen su atención en el desarrollo de estas habilidades cognitivas básicas. Comprender cómo se construyen y funcionan estos procesos no solo permite interpretar de manera más precisa el desempeño infantil, sino que también favorece el diseño de estrategias pedagógicas más eficaces. En particular, entender el papel central de la memoria de trabajo es esencial para acompañar el desarrollo del lenguaje, el pensamiento lógico y la autorregulación emocional en los niños.

De acuerdo con Pérez et al. (2012), citados por Santos et al. (2019), diversos factores contribuyen al fortalecimiento de la memoria en la infancia. Uno de ellos es la emoción asociada a una experiencia determinada; los eventos que generan una respuesta emocional significativa tienden a consolidarse más fácilmente en la memoria a largo plazo. Otro factor relevante es la reiteración o repetición de la información, como ocurre al repetir constantemente una palabra para facilitar su adquisición y comprensión. Además, el conocimiento previo y la familiaridad con ciertos elementos inciden positivamente, sobre todo cuando la nueva información se relaciona con los intereses del niño, sus experiencias anteriores o sus vínculos afectivos. Por ejemplo, el aprendizaje se potencia cuando se le presenta contenido relacionado con su juguete favorito, una persona cercana o una actividad atractiva.

Asimismo, el juego y la participación activa del niño tienen un papel clave en la retención de información. En muchos casos, permitir que el infante proponga o modifique las reglas del juego favorece su implicación cognitiva, mejora su comprensión de la dinámica y fortalece el aprendizaje. En términos generales, estas formas de fortalecer la memoria infantil se basan en el reconocimiento visual, es decir, la presentación simultánea de dos estímulos: uno familiar y otro nuevo. Esta capacidad de distinguir lo previamente conocido de lo desconocido implica un proceso de comparación entre la información percibida y aquella ya almacenada en la memoria, y constituye una base fundamental para la construcción del aprendizaje significativo.

A partir de lo anterior, el desarrollo y fortalecimiento de la memoria en la infancia no puede entenderse de forma aislada, sino en estrecha relación con otros procesos cognitivos como la atención, las funciones ejecutivas y la experiencia emocional. Factores como la implicación afectiva, la reiteración, el conocimiento previo y la participación activa del niño juegan un papel fundamental en la consolidación del aprendizaje. Comprender estos mecanismos no solo permite explicar cómo los niños procesan, almacenan y recuperan información, sino que también ofrece valiosas herramientas para el diseño de estrategias educativas más efectivas y significativas. De este modo, el estudio de la memoria infantil trasciende el ámbito teórico y se convierte en un eje central para la intervención pedagógica durante la primera infancia.

3.2.3. Razonamiento

Uno de los principios fundamentales en los procesos de enseñanza-aprendizaje es la capacidad del estudiante para establecer conexiones significativas entre los nuevos contenidos y sus experiencias previas. Relacionar conceptos, situaciones o eventos durante la exposición de una información permite otorgar mayor sentido y profundidad al material estudiado, lo que favorece una mejor comprensión y retención del conocimiento.

En este contexto, los procesos de recuperación de la información almacenada en la memoria resultan fundamentales. La recuperación puede manifestarse de dos maneras: el reconocimiento y el recuerdo. El reconocimiento se refiere a la capacidad para identificar información previamente aprendida cuando se presenta de nuevo, como ocurre al distinguir un objeto familiar en un entorno determinado. Mientras que el recuerdo implica la capacidad de traer a la conciencia información almacenada sin la presencia directa de pistas externas. Aunque en todas las edades el reconocimiento tiende a ser más preciso que el recuerdo, ambos procesos muestran una mejora significativa durante la niñez temprana, reflejo del desarrollo cognitivo y la maduración del sistema nervioso central (Ortiz Alonso, 2018; Papalia et al., 2012; Santos et al., 2019).

El adecuado funcionamiento del cerebro en el proceso de aprendizaje depende de la armonía entre sus tres estructuras fundamentales: el cerebro reptiliano, el sistema límbico y la corteza cerebral. Según Miguélez (2009), alcanzar un equilibrio funcional entre estas estructuras y lograr su orquestación adecuada debe ser uno de los objetivos esenciales de la educación contemporánea. Este equilibrio permite que los procesos emocionales, sensoriales y racionales trabajen en conjunto para facilitar el aprendizaje integral del individuo.

Para mejorar el aprendizaje en los primeros años de vida, es posible implementar ejercicios sencillos que estimulen funciones cognitivas mediante acciones motoras básicas. Actividades como soplar, silbar, masticar alimentos, sorber con un popote o chasquear la lengua, aunque parecen simples, estimulan áreas cerebrales vinculadas a la atención, la memoria y el lenguaje (Santos et al., 2019). Estas acciones no solo favorecen el desarrollo

de habilidades cognitivas, sino que también promueven el fortalecimiento de la coordinación motora y de los órganos implicados en la producción del habla.

En esta misma línea, la imitación y la repetición han sido identificadas como estrategias altamente efectivas para promover el aprendizaje y estimular la plasticidad cerebral. Durante la segunda infancia, la imitación desempeña un papel crucial en el desarrollo del lenguaje. Inicialmente, los niños reproducen sonidos del lenguaje de forma accidental, pero con el tiempo comienzan a repetirlos de manera intencionada, incluso antes de comprender su significado. Este proceso, observable desde los nueve o diez meses de edad, permite que el infante adquiera patrones fonológicos y construya sus primeras representaciones lingüísticas (Papalia et al., 2012).

Desde los dos meses de edad, el cerebro del bebé activa la misma jerarquía de áreas cerebrales fonológicas, léxicas, sintácticas y semánticas que en el adulto. No cabe duda de que, si un bebé aprende con tanta rapidez a comprender y a hablar, mientras que otros primates son incapaces de hacerlo, es porque su hemisferio izquierdo ya contiene una estructura de regiones especializadas en la detección de regularidades estadísticas a todos los niveles del lenguaje: sonidos, palabras, frases y textos.

Para favorecer la adquisición de nuevos conocimientos, es recomendable asociarlos con estímulos visuales o auditivos. Por ejemplo, la incorporación de imágenes, dibujos o música durante la enseñanza facilita la memorización, ya que el cerebro responde con mayor eficacia cuando asocia palabras nuevas con representaciones sensoriales. Esta relación entre la información verbal y las experiencias sensoriales previas activa diversas áreas cerebrales, fortaleciendo así la retención y el recuerdo a largo plazo.

3.3. Neuroeducación en el Aula Preescolar: Estrategias para el Aprendizaje del Inglés

Es fundamental comprender que los sentidos no operan de forma aislada, sino que funcionan de manera interconectada y coordinada, especialmente durante la segunda infancia, etapa en la que el desarrollo sensorial y cognitivo ocurre de manera integrada. Esta visión holística del aprendizaje permite reconocer la importancia de estimular

simultáneamente diversos canales sensoriales para favorecer una comprensión más profunda del entorno y una construcción más sólida del conocimiento.

En este contexto, resulta pertinente incorporar el enfoque de la neuroeducación, una disciplina que surge de la integración entre la neurociencia, la psicología y la pedagogía, con el objetivo de optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. La neuroeducación aporta herramientas teóricas y prácticas para comprender cómo funciona el cerebro en situaciones de aprendizaje, lo cual resulta especialmente útil en la etapa infantil, donde el cerebro se encuentra en una fase crítica de plasticidad y desarrollo.

La enseñanza debe favorecer la conexión entre los nuevos conocimientos y los saberes previos del alumno, con el fin de promover aprendizajes significativos. Esta integración se logra mediante el uso de enfoques, métodos y estrategias didácticas que promuevan la participación activa del alumnado y estimulen su interés de manera continua. En este sentido, el concepto de “enfoque” alude a un conjunto coherente de procedimientos que articulan la participación del docente, del estudiante y de los recursos educativos. De acuerdo con Anthony (citado en Ramírez Pérez, 2017), un enfoque se basa en teorías sobre la naturaleza del lenguaje y del aprendizaje, y sustenta los principios pedagógicos que guían la práctica docente en la enseñanza de lenguas.

En la misma línea, resulta pertinente considerar la implementación de estrategias didácticas tanto generales como específicas, adaptadas a las necesidades particulares del grupo y a los objetivos de aprendizaje planteados.

Investigadores como Christison (1999, 2002), Genesee (2000), Zadina (2008, 2010) y Pérez Ruiz (s.f.), citados por Cañas y Chacón Corzo (2015), han destacado que la incorporación de los avances en neurociencia al ámbito educativo ha permitido la construcción de nuevos paradigmas. Estos enfoques subrayan la necesidad de reorientar las prácticas pedagógicas tomando en cuenta el funcionamiento cerebral, lo que ha abierto nuevas posibilidades para mejorar la calidad del aprendizaje desde una perspectiva científica y contextualizada.

A partir de esta base teórica, en el siguiente apartado se presentarán tres estrategias que pueden aplicarse en el ámbito educativo, particularmente en el proceso de adquisición de una segunda lengua. Estas estrategias están fundamentadas en principios de la neurociencia, los cuales permiten comprender el funcionamiento del cerebro infantil y ofrecen un camino más efectivo para mejorar el aprendizaje de los niños y niñas desde sus primeras etapas de desarrollo.

3.3.1. Enriquecimiento multisensorial del aprendizaje (Multisensory Learning Approach)

El cerebro infantil, descrito por Dehaene (2019) como una de las "más poderosas supercomputadoras", requiere desde las primeras etapas de desarrollo un entorno rico en estímulos que estén a su nivel cognitivo. Sin embargo, en contextos donde dicha estimulación no se ofrece de forma adecuada, la curiosidad natural del niño puede verse suprimida, al punto de asociarse con experiencias negativas o incluso con una forma de castigo. Esta afirmación pone de relieve la responsabilidad del entorno educativo y familiar de proveer desafíos intelectuales acordes a las capacidades del infante, como juegos de palabras, acertijos, conversaciones significativas o la lectura de historias. Estas acciones, lejos de ser triviales, contribuyen a preservar la plasticidad cerebral y a potenciar el desarrollo del lenguaje y el pensamiento complejo.

La atención cumple un papel esencial en el proceso de aprendizaje, al funcionar como la puerta de entrada a la memoria y a la toma de conciencia. De acuerdo con Dehaene (2019), ninguna información puede ser realmente memorizada si antes no ha sido captada y amplificadas por la atención. Se vuelve fundamental que los entornos educativos estén diseñados para captar y mantener el interés de los niños, orientándolo hacia contenidos significativos y relevantes para su desarrollo.

Para lograrlo, es necesario eliminar cuidadosamente los distractores innecesarios en el aula, tales como materiales didácticos excesivamente ilustrados, decoraciones visualmente recargadas o el uso de tipografías poco legibles. Estos elementos, lejos de favorecer el aprendizaje, pueden dispersar la atención y dificultar la concentración, afectando negativamente la experiencia educativa.

En complemento, la integración sensorial también desempeña un papel clave en la construcción del conocimiento. Según Santos et al. (2019), los niños poseen la capacidad de integrar información procedente de diferentes canales sensoriales de manera simultánea, como localizar una fuente sonora mientras perciben estímulos visuales. Esta habilidad de procesamiento multisensorial permite una comprensión más profunda del entorno y favorece aprendizajes más significativos.

Por tanto, el diseño de experiencias educativas eficaces debe considerar tanto la estimulación sensorial adecuada como la organización intencionada del ambiente. Esto implica crear espacios que promuevan la atención sostenida, faciliten la integración sensorial y propicien condiciones óptimas para el aprendizaje activo y consciente.

El enfoque de aprendizaje multisensorial consiste en la utilización simultánea de diversos canales sensoriales, visual, auditivo, kinestésico y táctil, para presentar y reforzar el contenido, en este caso, una segunda lengua. Esta estrategia implica el uso de imágenes, sonidos, movimientos corporales, mímica, música y materiales manipulables para asociar palabras, estructuras lingüísticas y significados. Lejos de tratarse de una técnica aislada, este enfoque se sustenta en hallazgos de la neurociencia que respaldan la eficacia de la estimulación múltiple en los procesos de aprendizaje.

Desde esta perspectiva, Tomás Ortiz Alonso (2018) sostiene que el aprendizaje mejora cuando se activa una red neuronal más amplia, lo cual se logra mediante la exposición a múltiples estímulos sensoriales. Esta activación extensa promueve una mayor neuroplasticidad y una codificación más sólida y duradera de la información. Asimismo, Stanislas Dehaene (2019) señala que el aprendizaje exitoso depende de un "cerebro que predice", es decir, de la capacidad del cerebro para anticipar patrones a partir de experiencias previas. La repetición variada y multisensorial favorece la consolidación de dichos patrones, haciendo el proceso de adquisición de una nueva lengua más eficiente.

Por su parte, se destaca que el enfoque multisensorial permite a los estudiantes utilizar su estilo de aprendizaje dominante, mientras estimulan otras áreas cognitivas menos desarrolladas.

Esta versatilidad no solo respeta la diversidad de formas de aprender, sino que también amplía las oportunidades de comprensión y retención para todos los alumnos, incluyendo aquellos con necesidades educativas específicas.

Fomentar la creatividad mediante estrategias novedosas y motivadoras permite captar la atención de los estudiantes y mantener su interés a lo largo del proceso educativo. Como señalan Cañas y Chacón Corzo (2015), el aprendizaje no ocurre únicamente a través de mecanismos conscientes, sino que también involucra procesos inconscientes que se activan cuando se despiertan la curiosidad, la motivación y el interés genuino por aprender. Por tanto, el diseño de ambientes de aprendizaje creativos, estimulantes y emocionalmente positivos no solo enriquece la experiencia educativa, sino que también potencia la implicación cognitiva del alumno, generando una mejora significativa en la comprensión y retención de los contenidos.

Según Zadina (2008), citada por Cañas y Chacón Corzo (2015), la activación de múltiples vías sensoriales, como el uso del audio, las imágenes, la música, el dibujo, el drama, los proyectos, las exposiciones y las demostraciones, favorece la creación de conexiones neuronales más sólidas, lo que fortalece el aprendizaje y facilita la consolidación del conocimiento. Este enfoque multisensorial, requiere de un ambiente educativo enriquecido que ofrezca experiencias diversas, colaborativas y creativas. Dicho entorno debe fomentar el trabajo en equipo y la interacción interpersonal, al tiempo que se sustenta en valores como el respeto, la empatía, la solidaridad y el buen humor, elementos esenciales para generar un aprendizaje significativo, emocionalmente positivo y duradero.

Desde la perspectiva neurocientífica, la activación sensorial no ocurre de forma neutral, sino que está mediada por la novedad y la sorpresa. Dehaene (2019) explica que esta región primaria del cerebro responde de manera inmediata, por medio del área auditiva, ante lo inesperado, lo que desencadena una reacción de sorpresa. Esta reacción provoca que la adaptación sensorial se desvanezca y que se activen nuevas neuronas con vigor. La función de esta área actúa como un filtro atencional, transmitiendo únicamente a los niveles superiores de la corteza aquella información que resulta imprevisible o difícil de explicar por sí sola.

Este mecanismo destaca la importancia de incorporar estímulos novedosos en la enseñanza, ya que captan la atención del estudiante y facilitan la codificación de la información.

Esta estrategia se alinea con los métodos y enfoques propuestos por Alcalde Mato (2011) y Ramírez Pérez (2017), quienes plantean que el uso de actividades lúdicas y colaborativas como los rompecabezas tipo jigsaw, crucigramas, juegos de adivinanza o la interpretación de canciones son dinámicas no solo contribuyen a generar un ambiente positivo y motivador para el aprendizaje, sino que también promueven la construcción de significados mediante recursos visuales y kinestésicos, como dibujos, representaciones gráficas, gestos o mímica. En este sentido, tales prácticas fortalecen la comprensión del contenido y estimulan distintas áreas cerebrales involucradas en el procesamiento del lenguaje, la atención y la memoria (Zadina, 2008; Cañas & Chacón Corzo, 2015).

Diversos autores, como Nadda (2017) y Burgos Oviedo y Moya Martínez (2021), destacan la importancia de que el docente diseñe ambientes de aprendizaje emocionalmente seguros y libres de estrés, caracterizados por la creatividad, la alegría y la participación activa. Esta estrategia de Enriquecimiento multisensorial sugerida encuentra el uso de dramatizaciones y juegos de roles para fomentar la empatía al igual que la comprensión de distintas perspectivas; la promoción de la formulación de preguntas y la exploración de intereses personales; así como el conocimiento del contexto y la motivación del alumnado.

Asimismo, se subraya la necesidad de fomentar el pensamiento crítico y el uso del humor como recurso pedagógico, junto con una organización clara y estructurada de los contenidos. De igual modo, es esencial proporcionar a los estudiantes oportunidades constantes para manipular materiales, experimentar con diferentes lenguajes y desarrollar actividades que estimulen la observación, la curiosidad y el interés por el aprendizaje de una segunda lengua desde una perspectiva multisensorial y significativa.

Burgos Oviedo y Moya Martínez (2021) sostienen que los docentes que integran los principios de la neurociencia cognitiva en la enseñanza de una lengua extranjera tienden a formar estudiantes más asertivos. Esta afirmación pone de relieve que la aplicación de estrategias fundamentadas en el funcionamiento del cerebro no solo favorece el desarrollo

de habilidades lingüísticas, sino que también contribuye significativamente al fortalecimiento de competencias socioemocionales. En consecuencia, el enfoque neuroeducativo permite abordar la enseñanza de lenguas de manera integral, promoviendo un aprendizaje más consciente, motivado y emocionalmente equilibrado.

3.3.2. Aprendizaje basado en historias y emociones (Emotionally Charged Storytelling)

Una de las bases del compromiso activo en el aprendizaje es la curiosidad: el deseo genuino de conocer, comprender y explorar. En este sentido, Dehaene (2019) señala, retomando a Aristóteles, que los seres humanos nacemos con una inclinación natural hacia el conocimiento. La curiosidad no es consecuencia de la enseñanza ni una habilidad adquirida, sino una motivación innata que impulsa al ser humano, desde la infancia, a buscar activamente la novedad y a explorar su entorno en busca de aprendizajes significativos.

Este impulso natural se manifiesta, particularmente en los niños, como una necesidad de comprender el mundo que los rodea y de construir modelos mentales que les ayuden a interpretarlo. Según Loewenstein (1994, citado en Dehaene, 2019), la curiosidad surge en un punto intermedio entre lo ya conocido y lo completamente nuevo. Este no se activa ante lo repetitivo y monótono, pero tampoco frente a lo excesivamente complejo o confuso, en cambio, se despierta cuando los estímulos presentan un nivel óptimo de novedad y accesibilidad. Esta característica convierte a la curiosidad en una poderosa aliada del aprendizaje, ya que orienta al estudiante hacia aquellos contenidos que puede comprender y que le resultan retadores, pero alcanzables.

En este marco, una de las estrategias más efectivas para fomentar el aprendizaje significativo en el aula es el uso de narrativas con carga emocional, también conocido como *Emotionally Charged Storytelling* (ECS). Esta estrategia representa una estrategia didáctica eficaz para captar la atención del estudiante y mantener activa su curiosidad. Las narrativas bien construidas despiertan emociones, generan conexiones personales con el contenido y permiten que el aprendizaje se integre de manera más significativa y duradera. A través del relato, los docentes pueden presentar situaciones cercanas, personajes identificables y conflictos que estimulen la reflexión, propiciando así un aprendizaje más profundo, vinculado tanto al pensamiento como a la afectividad.

Numerosas investigaciones en neurociencia han demostrado que la curiosidad no solo es una disposición cognitiva, sino también un fenómeno neurobiológico que activa regiones clave del cerebro. Dehaene (2019) sostiene que el grado de curiosidad manifestado por un individuo predice la activación del núcleo accumbens y del área tegmental ventral, regiones esenciales del circuito cerebral de la dopamina. Estas áreas están estrechamente vinculadas con el sistema de recompensa, lo que implica que, cuanto mayor es la curiosidad, mayor es la motivación intrínseca del estudiante para aprender.

Desde esta perspectiva, un entorno educativo estimulante con materiales novedosos, accesibles y cuidadosamente organizados en una jerarquía pedagógica coherente se vuelve crucial para fomentar la curiosidad y, con ello, maximizar el aprendizaje. Es responsabilidad del docente diseñar experiencias que mantengan a los estudiantes en un estado de búsqueda activa, asegurándose de que el contenido represente un reto alcanzable y que se actualice constantemente el interés por el conocimiento.

De hecho, este enfoque parte de una premisa clave: para que una persona experimente curiosidad, primero debe ser consciente de aquello que no sabe. Es decir, la curiosidad implica una metacognición básica que permite reconocer vacíos de información y, en consecuencia, sentir la necesidad de llenarlos. Dehaene (2019) lo ilustra con un experimento en el que un robot, guiado por un algoritmo de aprendizaje, explora activamente su entorno y cambia de foco tan pronto como domina una determinada área. Este principio refleja el funcionamiento del cerebro humano, que selecciona espontáneamente aquello que puede aprender, evitando lo ya conocido y lo excesivamente complejo. Así, la curiosidad se convierte en un motor adaptativo del aprendizaje, orientado por la recompensa que implica descubrir y comprender algo nuevo.

Este tipo de descubrimiento guiado puede ser potenciado mediante estrategias como el ECS, que permiten diseñar secuencias narrativas ricas en estímulos, emociones y significados, facilitando la conexión entre lo conocido y lo desconocido. Las historias despiertan preguntas, generan empatía y activan regiones del cerebro involucradas en la memoria y la toma de decisiones, lo cual crea condiciones óptimas para el aprendizaje significativo.

Esta estrategia consiste en enseñar a través de historias, cuentos, experiencias personales o dramatizaciones que despiertan emociones como la empatía, la sorpresa, el humor o la curiosidad. Al estar contextualizadas en situaciones reales o culturalmente significativas, estas historias permiten a los estudiantes conectar los contenidos lingüísticos con sus propias vivencias, intereses y emociones.

Desde una perspectiva neurocientífica, esta estrategia es sólida. Stanislas Dehaene (2019) afirma que las emociones intensifican la consolidación de la memoria y el aprendizaje al activar el sistema límbico, especialmente la amígdala, una estructura cerebral clave para el procesamiento emocional. De acuerdo con sus investigaciones, el aprendizaje se optimiza cuando el contenido genera una reacción emocional intensa, ya que esto incrementa la atención, refuerza la codificación de la información y facilita su recuperación posterior. Dehaene también destaca que la curiosidad y la sorpresa son fundamentales para activar el circuito dopaminérgico del cerebro, lo cual potencia la motivación intrínseca y predispone al cerebro a aprender.

Otros autores coinciden en que el cerebro aprende mejor cuando el contenido es emocionalmente significativo y relevante. Ella enfatiza que el aprendizaje de una segunda lengua se ve favorecido cuando se activa no solo la memoria semántica, sino también las funciones ejecutivas, como la planificación y la organización del discurso, que se desarrollan a través del lenguaje narrativo. Al relatar o escuchar historias, los estudiantes no solo amplían su vocabulario y comprensión gramatical, sino que también practican la secuenciación lógica, la toma de perspectiva y la expresión emocional, habilidades fundamentales tanto para la comunicación como para el pensamiento crítico.

Asimismo, el humor emerge como un factor relevante en este proceso. Dehaene (2019), citando a Esseily et al. (2016), señala que la risa es una emoción social que estimula el aprendizaje, ya que muchas veces surge al confrontar una hipótesis errónea y reformular la comprensión del mundo. En condiciones similares, el simple hecho de reír durante el aprendizaje puede aumentar la curiosidad, reducir el estrés y mejorar la retención de la información.

En conjunto, esta estrategia no solo fortalece el desarrollo del lenguaje en un contexto lúdico y emocionalmente significativo, sino que también promueve un ambiente de aula positivo, donde el aprendizaje es vivido como una experiencia enriquecedora, memorable y motivadora.

El aprendizaje eficaz de una lengua extranjera requiere no solo métodos pedagógicos adecuados, sino también un entorno emocionalmente seguro y motivador. En este sentido, Dehaene (2019) subraya la importancia de transformar cada día de escuela en una experiencia placentera. Afirma que los circuitos de recompensa, moduladores esenciales de la plasticidad cerebral, pueden potenciarse mediante el reconocimiento del esfuerzo, la diversión en el aula y el fortalecimiento del sentido de progreso. Si bien las recompensas materiales pueden ser eficaces, los estímulos sociales como las sonrisas, los mensajes de aliento y la valoración del avance individual tienen un impacto igual o incluso mayor en el cerebro del niño. Esta retroalimentación positiva fortalece la autoestima, la motivación intrínseca y la disposición para aprender.

Por el contrario, el estrés y la ansiedad, particularmente en áreas tradicionalmente consideradas difíciles como las matemáticas o los idiomas, actúan como inhibidores del aprendizaje. Dehaene advierte que estas emociones negativas bloquean el acceso a los recursos cognitivos, dificultando la atención, la memoria de trabajo y el pensamiento flexible. Por ello, es esencial erradicar prácticas que generen presión excesiva o miedo al error, promoviendo en su lugar un ambiente lúdico, afectivo y comprensivo.

Liang Aimin (2013) así mismo propone enriquecer la estrategia ECS de enseñanza basadas en narrativas emocionales con otras técnicas como el think-aloud (el pensamiento en voz alta), donde se plantean situaciones problemáticas que los estudiantes deben resolver verbalizando sus razonamientos. Y language dates (citas lingüísticas), el cual son encuentros organizados con hablantes nativos o con estudiantes más avanzados, en los que se privilegia la inmersión lingüística auténtica a través de interacciones reales. Estas experiencias resultan altamente motivadoras y contribuyen al desarrollo de la competencia comunicativa en contextos reales.

Estas técnicas tienen en común su enfoque en el aprendizaje activo, emocional y socialmente contextualizado. No solo fortalecen las habilidades lingüísticas, sino que también desarrollan capacidades socioemocionales como la empatía, la autoconfianza y la conciencia cultural. En suma, crean condiciones óptimas para el aprendizaje de una lengua extranjera al conectar el contenido con la emoción, la interacción y el reconocimiento significativo.

3.3.3. Repetición espaciada con retroalimentación positiva (Spaced Repetition with Feedback Loops)

Desde el enfoque de la neuroeducación, se reconoce que la memoria opera mediante tres procesos fundamentales: codificación, almacenamiento y recuperación. Sin embargo, en muchos contextos escolares, las prácticas docentes suelen concentrarse en los dos primeros, es decir, en presentar y repetir información, sin dar la importancia necesaria al proceso de evocación, entendido como la capacidad de recordar activamente conocimientos o experiencias previas. Esta omisión es relevante, ya que la recuperación es el objetivo último del aprendizaje: recordar para aplicar, transferir y construir nuevos saberes.

Stanislas Dehaene (2019) destaca que la evocación activa y sistemática fortalece las conexiones neuronales, consolidando de forma más efectiva la memoria a largo plazo. En este contexto, la repetición espaciada, es decir, el repaso de contenidos en intervalos progresivos, se presenta como una estrategia clave para optimizar la consolidación del aprendizaje. Al combinar esta práctica con retroalimentación positiva, se favorece la motivación intrínseca, el sentido de logro y la autorregulación emocional del estudiante, componentes fundamentales del aprendizaje profundo. La autorregulación, esto es, la capacidad del estudiante para planificar, supervisar y evaluar su propio aprendizaje, es una de las habilidades más predictivas del éxito académico.

Una revisión sistemática de más de doscientos estudios pedagógicos realizada por Freeman citado por Dehaene (2019) evidencia que los métodos tradicionales centrados en la exposición pasiva del contenido, como las lecciones magistrales en las que el docente habla durante largos periodos mientras los estudiantes escuchan sin participar activamente, han demostrado ser poco eficaces.

En contraste, los enfoques que estimulan la participación, el pensamiento autónomo y el compromiso cognitivo muestran resultados significativamente superiores.

En esta línea, las metodologías activas ofrecen una amplia variedad de estrategias eficaces; como por ejemplo: actividades prácticas, discusiones significativas, resolución de problemas en pequeños grupos, o incluso la interrupción intencional de la clase para formular preguntas desafiantes que inviten a la reflexión individual o colectiva. Estas dinámicas no sólo rompen con la pasividad tradicional, sino que invitan a los estudiantes a comprometerse de forma activa con su propio proceso de aprendizaje, fomentando así una mayor retención, comprensión y transferencia del conocimiento.

Otro aspecto clave del aprendizaje duradero es el papel del esfuerzo cognitivo en la retención de la información. Diversas investigaciones han demostrado que los estudiantes que se esfuerzan por comprender frases, ideas o conceptos por sí mismos, sin recibir directamente la respuesta del docente, presentan una mejor consolidación de los aprendizajes. Esto se debe a que el esfuerzo cognitivo activa con mayor intensidad los mecanismos neuronales responsables de la memoria. El psicólogo estadounidense Henry Roediger, junto con Zaromb y Karpicke (2010) como se cita en Dehaene (2019 p.239), sintetiza este hallazgo con claridad: “Hacer que las condiciones de aprendizaje sean más difíciles, lo que requiere mayor esfuerzo cognitivo por parte de los estudiantes, a menudo redundando en una mayor retención”.

Este principio refuerza la necesidad de abandonar metodologías excesivamente directivas o, en el extremo opuesto, prácticas pedagógicas basadas en una exploración totalmente libre y desestructurada. Como señala Stanislas Dehaene (2019), una de las lecciones que deja el fracaso de ciertas aplicaciones del constructivismo radical es que el docente no debe limitarse a observar el proceso de descubrimiento, sino que debe proporcionar un entorno de aprendizaje gradual, estructurado y guiado, que facilite al estudiante alcanzar de forma progresiva los objetivos deseados.

Las estrategias pedagógicas más efectivas son aquellas que combinan la participación activa del estudiante con una orientación clara por parte del docente. Tal como lo expresa el psicólogo Richard Mayer, el mejor rendimiento académico se alcanza mediante “métodos de instrucción que implican actividad cognitiva, más que conductual; orientación estructurada, en lugar de descubrimiento puro; y enfoques curriculares claros, en lugar de exploraciones sin dirección” (citado por Dehaene, 2019 p.243).

Para lograr aprendizajes significativos y sostenidos, es fundamental establecer objetivos explícitos y accesibles para los estudiantes. La evidencia muestra que los alumnos aprenden mejor cuando comprenden con claridad cuál es la meta de la enseñanza y pueden percibir que cada actividad está orientada a alcanzarla. En consecuencia, el docente debe comunicar de forma directa las expectativas y mantener un enfoque constante hacia los propósitos definidos, fortaleciendo así la autorregulación, la motivación y la percepción de progreso.

Es fundamental evitar confundir la corrección con el castigo. En lugar de sancionar los errores, debemos aceptarlos como parte esencial del proceso de aprendizaje y brindar una corrección oportuna y significativa. Desde una perspectiva neurocognitiva, para que el cerebro actualice sus modelos mentales, es necesario que se produzcan intercambios de mensajes de error entre diferentes áreas cerebrales. En este sentido, el error no es una falla, sino la condición misma del aprendizaje. Por ello, no se trata de penalizar, sino de intervenir pedagógicamente a través de una retroalimentación detallada, empática y sin presión, que permita al infante comprender en qué se equivocó y cómo mejorar.

Diversos estudios respaldan la importancia del *feedback* en el progreso escolar. De acuerdo con el informe de la *Education Endowment Foundation*, "la calidad del *feedback* del docente a sus alumnos es el trampolín más eficaz del progreso escolar" (Dehaene, 2019 p.307). Esta afirmación encuentra sustento en la evidencia neurocientífica: investigaciones con neuroimágenes muestran que cuando se agrupan los problemas en una sola sesión, se reduce la actividad cerebral. Esto puede deberse a que la información repetida pierde su novedad, disminuyendo el interés y la implicación cognitiva del estudiante.

Además, como señala Dehaene (2019), la repetición continua puede generar una ilusión de competencia: el alumno siente que domina el contenido porque este se encuentra presente en la memoria de trabajo, aunque no lo haya integrado verdaderamente. Este exceso de confianza limita el deseo de seguir profundizando. En contraste, la distribución del aprendizaje en el tiempo incrementa la actividad cerebral y genera lo que se denomina una “dificultad deseable”: un reto cognitivo que impide el simple almacenamiento superficial de la información y obliga a los circuitos neuronales implicados a trabajar más intensamente. Este tipo de dificultad, lejos de ser un obstáculo, promueve un aprendizaje más profundo y duradero.

Una pregunta frecuente en el ámbito educativo es: ¿por qué es importante que un niño repita varias veces, con distintos intervalos de tiempo, un ejercicio que ya ha logrado realizar correctamente? A simple vista, podría parecer innecesario insistir en una actividad que ya ha sido dominada. Más aún, si el alumno aprueba sus exámenes sin errores, ¿acaso aprenderá algo nuevo? La respuesta es afirmativa. Este planteamiento, aunque parezca paradójico dentro de un capítulo que resalta los beneficios del error, pone de relieve una dimensión más profunda del aprendizaje: la importancia de la retroalimentación incluso cuando no hay equivocación.

Los aportes del *feedback* no se restringen exclusivamente a los momentos en que el estudiante comete errores. Por el contrario, investigaciones como las de, Karpicke y Roediger citado por Dehaene (2019) han demostrado que recibir una devolución, incluso cuando se ha seleccionado la respuesta correcta, contribuye a fortalecer la memoria. Esto ocurre porque, mientras el conocimiento no esté completamente consolidado, el cerebro sigue en proceso de aprendizaje, aunque lo haga de forma menos intensa. La incertidumbre, aún en medio de una respuesta acertada, genera sorpresa y activa señales de error que se propagan por el cerebro. Esta incertidumbre funciona como una especie de “error virtual”: uno que no se ha cometido, pero que igualmente abre la posibilidad de aprender (Dehaene, 2019).

Es ahora cobra especial relevancia la estrategia conocida como *Spaced Repetition with Feedback Loops* (Repetición Espaciada con Bucles de Retroalimentación). Esta metodología consiste en revisar contenidos como vocabulario o estructuras gramaticales, en intervalos progresivamente espaciados, reforzando el recuerdo mediante retroalimentación inmediata, positiva y comprensiva. Puede implementarse a través de juegos, aplicaciones digitales o actividades en el aula.

El sustento teórico de esta estrategia se encuentra en los estudios de Stanislas Dehaene, particularmente en su obra *Cómo aprendemos* (2019), donde demuestra que la memoria a largo plazo se optimiza gracias a la repetición espaciada. Este mecanismo permite al cerebro consolidar la información con mayor eficiencia en áreas clave como la corteza prefrontal y el hipocampo. Asimismo, la retroalimentación activa el circuito dopaminérgico, lo que no solo refuerza el aprendizaje positivo, sino que también mantiene altos niveles de motivación. Esta estrategia responde directamente a la “regla de los cuatro pilares del aprendizaje” (*rule of four pillars*) propuesta por Dehaene: atención, compromiso activo, retroalimentación y consolidación.

La evaluación periódica no debe entenderse únicamente como una herramienta para medir conocimientos, sino como una estrategia que maximiza el aprendizaje a largo plazo. Se ha demostrado que el simple hecho de poner a prueba la memoria contribuye significativamente a fortalecerla. Este efecto se explica por el compromiso activo que implica el esfuerzo de recordar y por la retroalimentación eficaz que, como se ha señalado previamente, permite corregir errores al igual que afianzar el conocimiento.

Al enfrentarse a una prueba, el estudiante se ve obligado a confrontar su propio conocimiento, reconociendo lo que sabe y, sobre todo, lo que aún necesita aprender. Esta “evaluación realista” del saber genera un estado de alerta cognitiva que favorece el aprendizaje. Como lo explica Dehaene (2019), no basta con aprender algo una sola vez; también es necesario consolidar los contenidos para que se vuelvan automáticos, inconscientes y reflexivos. Este proceso de automatización es clave, ya que libera recursos de la corteza prefrontal, los cuales pueden destinarse a tareas cognitivas más complejas.

La estrategia más eficaz para consolidar el aprendizaje no consiste en largas sesiones intensivas, sino en segmentar los esfuerzos: estudiar y practicar un poco cada día. Esta distribución de las sesiones permite que la información se imprima en la memoria de forma duradera. Al repetir los contenidos en intervalos espaciados, el cerebro interpreta que se trata de información relevante y de valor a largo plazo, por lo que se esfuerza en preservarla.

Una dificultad común entre los estudiantes es no distinguir los distintos tipos de memoria que intervienen en el proceso de aprendizaje. Inmediatamente después de estudiar, la información permanece activa en la memoria de trabajo consciente. Esta cercanía con el contenido genera una falsa sensación de dominio. Sin embargo, esta memoria inmediata es temporal y volátil; transcurridos apenas cinco minutos, comienza a desvanecerse, y al cabo de unos días, su efecto es prácticamente nulo. En este sentido, es mucho más efectivo estudiar y luego evaluarse que dedicar todo el tiempo únicamente a la lectura o la revisión pasiva.

Dehaene ilustra esta idea con un ejemplo práctico; el uso de tarjetas de estudio (*flashcards*). El procedimiento consiste en extraer una tarjeta, intentar recordar la respuesta (predicción) y verificarla al reverso (corrección del error). Si se falla, la tarjeta se reintroduce al principio del mazo, lo que obliga a revisar esa información en breve. Si la respuesta es correcta, se coloca la tarjeta en una posición menos accesible, permitiendo que el olvido empiece a actuar y la necesidad de reaprendizaje se active de manera espaciada. Este sistema, muy utilizado en universidades estadounidenses, y también la base de plataformas de aprendizaje como Duolingo, que aplican principios de la repetición espaciada y la retroalimentación como elementos esenciales para la adquisición sólida de conocimientos.

Planificar estratégicamente los intervalos entre sesiones de aprendizaje constituye una auténtica “regla de oro” para favorecer la retención a largo plazo. Distribuir los períodos de estudio, en lugar de concentrarlos en una sola sesión intensiva, produce efectos significativamente más duraderos en la memoria (Dehaene, 2019). Esta técnica, conocida como distribución del aprendizaje, permite alternar entre momentos de adquisición de

conocimientos y momentos de evaluación o práctica, con intervalos cada vez más amplios. Al espaciar los aprendizajes, se optimiza la consolidación de la información, y el cerebro se ve obligado a reconstruir el contenido en lugar de simplemente repetirlo.

Cuando el aprendizaje se concentra en una única sesión o se organiza de forma excesivamente lineal y predigerida, se generan dos consecuencias negativas. En primer lugar, los intervalos entre revisiones son demasiado cortos como para permitir una consolidación real. En segundo lugar, se priva al estudiante de la oportunidad de identificar por sí mismo qué conocimientos o estrategias son útiles para resolver un problema. Como advierten Rohrer y Taylor (2006, 2007, citados en Dehaene, 2019), esta falta de desafío cognitivo inhibe el desarrollo del pensamiento flexible y la capacidad de transferencia. Por ello, una estrategia más eficaz es la de mezclar ejercicios y contenidos, sin restringirse exclusivamente al material recién estudiado. Esto favorece la activación periódica de conocimientos previos, obligando al cerebro a integrarlos, reorganizarlos y fortalecerlos continuamente.

Este enfoque conecta directamente con el concepto de sobreaprendizaje, entendido como la práctica continua incluso después de haber alcanzado un nivel satisfactorio de desempeño. A pesar de que pueda parecer redundante, el sobreaprendizaje ofrece ventajas notables: al repetir y poner a prueba los conocimientos en diferentes momentos, se refuerzan los circuitos neuronales implicados y se optimiza el rendimiento a largo plazo. Además, esta repetición constante permite que muchas operaciones mentales se automaticen y se realicen de manera inconsciente, liberando recursos cognitivos para tareas más complejas. Esta automatización representa uno de los principios fundamentales del aprendizaje eficiente y, según Dehaene (2019), constituye el cuarto pilar del aprendizaje: la consolidación.

La efectividad de esta estrategia depende del objetivo temporal del aprendizaje. Si la intención es retener información solo por algunos días o semanas, bastará con revisar diariamente durante un breve periodo. No obstante, si se busca que el conocimiento se mantenga durante meses o años, los intervalos entre revisiones deben aumentar progresivamente. En este sentido, cada revisión no solo refuerza lo aprendido, sino que

también combate el olvido natural que caracteriza al funcionamiento de la memoria humana. Por ello, el olvido debe ser entendido no como un obstáculo, sino como una señal útil que nos indica cuándo volver a activar el conocimiento para afianzarlo. Cada oportunidad de repaso fortalece las representaciones mentales, mejora la recuperación de la información y convierte el olvido en un aliado del aprendizaje profundo.

Desde esta perspectiva, resulta urgente replantear la estructura tradicional de los materiales didácticos. En muchos casos, los manuales escolares están organizados en capítulos que abordan un tema específico lo cual, en sí mismo, es positivo para la claridad conceptual, pero los ejercicios que acompañan a cada unidad suelen limitarse únicamente a reforzar los contenidos tratados en esa lección. Este enfoque lineal limita las oportunidades de repaso y consolidación futura, y no favorece la reactivación de conocimientos anteriores, que es esencial para un aprendizaje duradero.

Por tanto, se hace necesario diseñar recursos educativos que no solo propicien la adquisición de nuevos contenidos, sino que incorporen estrategias sistemáticas de revisión a largo plazo, integrando ejercicios intercalados y espaciados que reactiven conocimientos previos de forma periódica. Este tipo de enfoque, sustentado en la evidencia neurocientífica, podría mejorar significativamente la eficacia de los procesos de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles educativos.

Por otro lado, Kuo y Lai (2006) proponen enfoques didácticos culturalmente significativos que pueden ser complementarios a las estrategias anteriormente descritas, ampliando así la comprensión del aprendizaje desde una perspectiva integral. Estos enfoques no solo favorecen la adquisición lingüística, sino que también promueven la competencia intercultural, elemento clave en el contexto de la enseñanza de una segunda lengua.

Entre las prácticas que destacan estos autores, se encuentra la incorporación de materiales culturales auténticos, como películas, noticieros, programas de televisión, sitios web, revistas o menús. Estos recursos, cuidadosamente seleccionados además de adaptados al nivel del estudiante, permiten situar el aprendizaje del idioma en contextos reales y significativos, facilitando la conexión entre lengua y cultura.

Asimismo, los autores subrayan el valor del uso de herramientas tecnológicas para acceder a información cultural y reforzar el aprendizaje del idioma. Esta estrategia no solo favorece el acceso a una mayor diversidad de contenidos, sino que también potencia la motivación y el compromiso activo del estudiante, al permitir experiencias de aprendizaje más interactivas, actualizadas y personalizadas.

De este modo, la tecnología se presenta como una aliada clave en la enseñanza integrada de lenguas y culturas, ofreciendo múltiples ventajas para enriquecer los procesos didácticos y adaptarlos a las necesidades del alumnado contemporáneo.

Método Audiovisual. Enfatiza los elementos visuales y presenta la lengua oral asociada a imágenes. La situación comunicativa debe ser comprendida globalmente antes de estudiar las estructuras lingüísticas. La clase se estructura en cuatro momentos: 1) introducción global en forma de diálogo, 2) presentación de aspectos individuales, 3) repetición de estructuras y 4) aplicación práctica. Se realizan ejercicios estructurales para sustituir y completar frases.

Enfoque Comunicativo. Surgido en los años ochenta, este enfoque propone trabajar desde temas funcionales y gramaticales, con actividades variadas: interactivas, motivadoras, lúdicas y centradas en funciones comunicativas. Se busca una forma natural de expresión lingüística, donde la gramática, el léxico y la fonología están integrados en el proceso comunicativo.

Enfoque Audio-lingual. De base conductista, utiliza la técnica del estímulo-respuesta y drillings (repetición estructurada) para fomentar hábitos lingüísticos. El docente proporciona ejemplos que los alumnos repiten hasta interiorizarlos.

A lo largo de este análisis, se ha evidenciado que el aprendizaje significativo y duradero no es producto del azar, la intuición o la mera repetición mecánica, sino el resultado de una combinación estratégica de elementos basados en la evidencia científica. Principios como el compromiso activo, la retroalimentación oportuna, la evaluación periódica y la repetición espaciada han demostrado ser pilares fundamentales en la consolidación del conocimiento.

Lejos de concebir el error como un obstáculo, las neurociencias, lo revalorizan como una condición esencial del aprendizaje. Corregir no implica castigar, sino acompañar al estudiante en la identificación de sus errores mediante una devolución detallada y empática, lo cual reactiva los circuitos cerebrales que fortalecen la memoria.

Estrategias como el enriquecimiento multisensorial del aprendizaje (*Multisensory Learning Approach*), el aprendizaje basado en historias y emociones (*Emotionally Charged Storytelling*) y la repetición espaciada con retroalimentación positiva (*Spaced Repetition with Feedback Loops*) no solo mejoran la retención de la información, sino que promueven la automatización de saberes, liberando la corteza prefrontal para asumir nuevas tareas cognitivas y facilitando aprendizajes más complejos.

Además, la incorporación de enfoques didácticos culturalmente significativos complementa un panorama cultural en el proceso de enseñanza de una segunda lengua. El uso de materiales auténticos y recursos tecnológicos actualizados no sólo contextualiza el aprendizaje, sino que también estimula la motivación y la comprensión intercultural.

En conclusión, el aprendizaje efectivo requiere una planificación estructurada, tiempos adecuados, un acompañamiento docente constante y oportunidades reales de exploración. Como señala Dehaene (2019), el verdadero avance pedagógico no reside únicamente en ganar tiempo, sino en saber “perderlo” de forma inteligente; permitir que el estudiante explore, se equivoque, descubra, repita, y así consolide.

CONCLUSIONES

La presente investigación documental tuvo como propósito comprender de qué manera la enseñanza del inglés como segunda lengua contribuye al desarrollo cognoscitivo en la segunda infancia, sustentándose en los enfoques teóricos sociocultural y neuroeducativo. Y se organizó en torno a tres objetivos principales: Examinar los beneficios cognoscitivos que conlleva el aprendizaje de una segunda lengua en la segunda infancia. Analizar los aportes de la teoría sociocultural al desarrollo cognoscitivo y lingüístico en la segunda infancia. E identificar estrategias didácticas para la enseñanza del inglés como segunda lengua en preescolar desde el enfoque neuroeducativo.

Estos objetivos permitieron abordar el tema desde una mirada integral, y confirmar que esta práctica pedagógica, lejos de ser un simple añadido curricular, representa una intervención educativa de alto impacto que incide profundamente en los procesos mentales, sociales y emocionales de los niños en edad preescolar.

En relación con el primer objetivo, examinar los beneficios cognoscitivos que conlleva el aprendizaje de una segunda lengua en la segunda infancia, uno de los aportes más relevantes fue articular, a partir de la evidencia científica y teórica, cómo la adquisición temprana de una segunda lengua estimula funciones ejecutivas clave, como la memoria de trabajo, la atención selectiva, la flexibilidad cognitiva, la capacidad de resolución de problemas y el razonamiento simbólico (Bialystok, 2009; Papalia et al., 2012).

Desde la perspectiva de la neuroeducación, se validó que la plasticidad cerebral en esta etapa constituye una ventana de oportunidad privilegiada para potenciar estos procesos, al favorecer la formación de conexiones neuronales más sólidas y duraderas. Además, se reconoce que dicha plasticidad no sólo facilita el aprendizaje lingüístico, sino que también fortalece habilidades metacognitivas, la autorregulación emocional, la empatía y el desarrollo de la teoría de la mente, elementos esenciales para el bienestar integral y la formación de niños más conscientes, críticos y socialmente competentes.

En cuanto al segundo objetivo de esta investigación, analizar los aportes de la teoría sociocultural al desarrollo cognoscitivo y lingüístico en la segunda infancia, se evidenció

que el lenguaje no debe entenderse únicamente como un sistema de signos, sino como una herramienta de mediación del pensamiento, cuyo significado se construye en contextos de interacción social.

El aprendizaje de una lengua se ve fortalecido cuando se desarrolla en escenarios significativos, emocionalmente enriquecidos y culturalmente diversos, donde las experiencias tienen sentido para el niño. En este sentido, prácticas pedagógicas como el juego simbólico, las dramatizaciones, la narración de cuentos y las rutinas compartidas se consolidan como espacios privilegiados para fomentar un aprendizaje auténtico.

A partir de este análisis, se concluye que el desarrollo cognoscitivo está profundamente vinculado al entorno social y cultural del niño, y que entender esta relación resulta esencial para diseñar propuestas educativas más humanas y transformadoras.

A nivel personal, esta investigación fue profundamente gratificante, pues me permitió validar, desde un enfoque teórico y científico, experiencias personales que marcaron mi trayectoria educativa. Como alguien que aprendió inglés desde la infancia y que ha experimentado de manera directa los beneficios de este aprendizaje, me preguntaba por qué, a pesar de haber cursado el mismo nivel educativo que otros compañeros, mis resultados fueron distintos. Hoy puedo afirmar, con fundamento, que el éxito en el aprendizaje de una segunda lengua no responde a una sola variable, sino a una red compleja de factores biológicos, sociales, emocionales y pedagógicos que interactúan de forma dinámica. Este descubrimiento no sólo respondió a una inquietud personal, sino que representa un aporte valioso para otros educadores y estudiantes que buscan comprender los verdaderos cimientos del aprendizaje humano.

Otro aporte relevante de esta tesis es la integración de la neuroeducación y la teoría sociocultural como marcos complementarios para analizar el desarrollo cognoscitivo infantil en el contexto del aprendizaje del inglés. Esta perspectiva integradora permite superar visiones reducidas de la educación, entendiendo al niño como un ser complejo, sensible y en constante evolución. De igual manera, permite reflexionar sobre la práctica docente en el nivel preescolar mexicano y acercarse a propuestas que estimulen el pensamiento, la creatividad, la emocionalidad y el compromiso activo del estudiante.

Finalmente, en relación con el tercer objetivo de esta investigación, identificar estrategias didácticas para la enseñanza del inglés como segunda lengua en preescolar desde el enfoque neuroeducativo, se identificaron diversas estrategias pedagógicas respaldadas por la neurociencia que favorecen el aprendizaje lingüístico. Entre ellas destacan el enriquecimiento multisensorial, la repetición espaciada, la retroalimentación positiva y el uso de narrativas emocionalmente significativas.

Cuando estas estrategias se aplican en ambientes afectivamente seguros y cognitivamente estimulantes, no sólo se promueve la adquisición del idioma, sino que también se fortalece la motivación, el sentido de logro y la construcción activa del conocimiento. Desde esta perspectiva, se resignifica el error como una oportunidad de aprendizaje y se promueve una mentalidad de crecimiento que empodera a los niños en su proceso formativo.

Esta investigación cumple con sus objetivos al demostrar que la enseñanza del inglés en la segunda infancia puede ser una herramienta poderosa para el desarrollo integral del niño, siempre que se integre de manera coherente con las necesidades del contexto, las características del desarrollo infantil y los fundamentos científicos del aprendizaje. Los aportes aquí reunidos pueden ser de utilidad no solo para docentes de educación preescolar, sino también para formadores de maestros, diseñadores curriculares, responsables de políticas educativas y familias interesadas en brindar experiencias de aprendizaje significativas a sus hijos.

No obstante, es importante señalar algunas de las limitaciones que surgieron durante el desarrollo de esta investigación. La principal fue la escasez de materiales actualizados y accesibles en español, ya que gran parte de la bibliografía relevante se encontraba en idiomas como inglés, francés o alemán, lo cual restringió las posibilidades de análisis comparativo con enfoques o estrategias aplicadas en contextos latinoamericanos.

Al tratarse de una investigación exclusivamente documental, no se llevaron a cabo observaciones en entornos escolares reales. Esto abre un espacio de análisis para futuras investigaciones que permitan conocer cómo se aplican, viven o adaptan las estrategias revisadas en contextos educativos concretos, especialmente en el caso mexicano. Como

consecuencia de esta investigación nacieron nuevas interrogantes, entre ellas: ¿Qué experiencias exitosas existen en escuelas públicas y privadas del país?, ¿Cómo se implementa la enseñanza del inglés en el nivel preescolar en diferentes contextos educativos?, ¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrentan las y los docentes en la práctica cotidiana?, ¿Qué tipo de formación lingüística y pedagógica reciben?, ¿Es viable implementar estrategias neuroeducativas en contextos con recursos limitados?, ¿Qué acciones podrían contribuir a cerrar la brecha entre la teoría y la práctica educativa? Todas estas preguntas surgen como una oportunidad para futuras investigaciones que permitan ampliar y profundizar en estos aspectos desde una perspectiva más etnográfica, aplicada en el ámbito nacional o regional.

A pesar de las restricciones encontradas, este trabajo sienta las bases para nuevas líneas de investigación, que podrían abordar de manera empírica la implementación de las propuestas revisadas, evaluando su eficacia en escuelas rurales y urbanas, en distintos niveles socioeconómicos, y en relación con el perfil profesional y la formación del docente. Asimismo, se abre la posibilidad de explorar otros factores determinantes en la promoción del bilingüismo desde la primera infancia, como el papel de las familias, las políticas educativas vigentes y la infraestructura institucional disponible.

En este sentido, la enseñanza del inglés no debe concebirse como un lujo ni como una imposición, sino como una herramienta clave para promover la equidad, la inclusión y la proyección global, ampliando las oportunidades de desarrollo para los niños, preparándolos para integrarse activamente en un mundo cada vez más interconectado.

En definitiva, esta investigación reafirma la idea de que educar no es simplemente transmitir conocimientos, sino construir puentes entre la ciencia, la emoción, la cultura y la vida. Enseñar inglés desde la segunda infancia no es solo formar hablantes bilingües, sino sembrar en los niños la capacidad de pensar en más de un código, de abrirse al otro, de imaginar posibilidades, de comprender el mundo desde múltiples perspectivas. Y como educadores, ese es quizás uno de los actos más poderosos que podemos ofrecer.

Esta tesis ha sido también un viaje personal. Me ha permitido descubrir respuestas, pero sobre todo nuevas preguntas. Me ha hecho comprender que la educación es profundamente compleja, pero también profundamente humana. Que enseñar no es una fórmula, sino un arte que se alimenta de la sensibilidad, la observación y el compromiso. Y que quienes deciden dedicarse a la infancia deben abrazar esa complejidad con amor, responsabilidad y esperanza. Porque como alguna vez leí del médico psicoanalista Santiago Ramírez, “la infancia es destino” (2023), una expresión que resume que la infancia no es el prólogo de la vida; sino la vida misma en su forma más pura y transformadora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abela, J. A. (2002). *Las técnicas de análisis de contenido: Una revisión actualizada* (Documento de trabajo de la Serie Sociología). Fundación Centro de Estudios Andaluces.
- Aimin, L. (2013). The study of second language acquisition under socio-cultural theory. *American Journal of Educational Research*, 1(5), 162–167.
<https://doi.org/10.12691/education-1-5-3>
- Alcalde Mato, N. (2011). Principales métodos de enseñanza de lenguas extranjeras en Alemania. *Revista de Lingüística y Lenguas Aplicadas*, 6, 9–24.
<https://doi.org/10.4995/rlyla.2011.878>
- Baena Paz, G. M. E. (2017). *Metodología de la investigación* (3.^a ed.). Grupo Editorial Patria.
- Bialystok, E. (2009). Bilingualism: The good, the bad, and the indifferent. *Bilingualism: Language and Cognition*, 12(1), 3–11.
<https://doi.org/10.1017/S1366728908003477>
- Bonilla Traña, M., & Díaz Larenas, C. (2018). La metacognición en el aprendizaje de una segunda lengua: Estrategias, instrumentos y evaluación. *Revista Educación*, 42(12), 629–644. <https://doi.org/10.15517/revedu.v42i2.25909>
- Burgos Oviedo, V. T., & Moya Martínez, M. E. (2021). Cognitive neuroscience applied to teaching foreign language learning in unified general high school students. *Polo del Conocimiento*, 6(1), 34–53.

Cámara De Diputados Del H. Congreso de la Unión. (2024a). *Ley General de Educación*.

Diario Oficial de la Federación.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>

Cámara De Diputados Del H. Congreso de la Unión. (2024b). *Ley General de Prestación*

de Servicios para la Atención, Cuidado y Desarrollo Integral Infantil. *Diario*

Oficial de la Federación.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGPSACDII.pdf>

Cámara De Diputados Del H. Constitución *Política de los Estados Unidos Mexicanos*.

Diario Oficial de la Federación.

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Cañas, L. Á., & Chacón Corzo, C. T. (2015). Aportes de la neurociencia para el desarrollo de estrategias de enseñanza del inglés. *Acción Pedagógica*, 24 (1), 52–61.

Cardona Castaño, L. E. (2009). Neurociencia y procesos de desarrollo en lengua extranjera.

Sophia, (5), 129–148. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=413741361009>

Carlson, S. M., & Meltzoff, A. N. (2013). Bilingual experience and executive functioning in young children. *Developmental Science*, 11(2), 282-298.

<https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00675.x>

Castro-Lähteenmäki, L. E. (2022). Developing Learning Environments and Creative

Activities to Promote the Acquisition of English as an Additional Language in Early Childhood Education [Tesis de licenciatura, Metropolia University of Applied Sciences].

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/780834/Castro-Lahteenmaki_Luz_Elena.pdf?sequence=4&isAllowed=y

- Center on the Developing Child, Harvard University. (2016). *From Best Practices to Breakthrough Impacts: A science-based approach to building a more promising future for young children and families*. Harvard University.
https://developingchild.harvard.edu/wp-content/uploads/2025/02/From_Best_Practices_to_Breakthrough_Impacts-4.pdf
- Charles-Leija, H., & Torres, A. J. G. (2022). Dominio del inglés y salario en México. *Análisis Económico*, 37(94), 167–180.
<https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2022v37n94/charles>
- Clark, A. M. (2014). Special Issue: Circuit Development and Remodeling. *Trends in Neurosciences*, 37(10), 523–524. <https://doi.org/10.1016/j.tins.2014.09.004>
- Craig, G. J., & Baucum, D. (1999). *Human development* (8.^a ed.). Prentice Hall.
- Cramer, S. C., Sur, M., Dobkin, B. H., O'Brien, C., Sanger, T. D., Trojanowski, J. Q., Rumsey, J. M., Hicks, R., Cameron, J., Chen, D., Chen, W. G., Cohen, L. G., deCharms, C., Duffy, C. J., Eden, G. F., Fetz, E. E., Filart, R., Freund, M., Grant, S. J., ... Vinogradov, S. (2011). Harnessing neuroplasticity for clinical applications. *Brain*, 134(6), 1591–1609. <https://doi.org/10.1093/brain/awr039>
- Cruz, A. (2017). A review of the neuroscience of second language acquisition [Tesis de licenciatura, Eastern Michigan University]. Commons.
<https://commons.emich.edu/honors/559/>
- Dehaene, S. (2019). *¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro* (1.^a ed.). Siglo Veintiuno Editores.
- de Nicolás L. G. (2017). *La inteligencia humana y su desarrollo: Niños inteligentes* (1.^a ed.). Siglo Veintiuno Editores.

Dirección General de Desarrollo Curricular (Secretaría de Educación Pública). (2024). Plan de Estudio para la educación preescolar, primaria y secundaria 2022 (2.^a ed.).

Secretaría de Educación Pública.

https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/07/Plan-de-Estudios-Educacion-Basica_digital-2024.pdf

Education First. (13 de Noviembre del 2024). English proficiency has been on the rise for decades. Why is it declining now? *EF Education First*.

<https://corporatelearning.ef.com/en/resources/articles/epi-english-proficiency-decline/>

Education First. (2023a). About the EF English Proficiency Index. *EF Education First*.

<https://www.ef.com/wwen/epi/about-epi/>

Education First. (2023b). EF English Proficiency Index: A ranking of 113 countries and regions by English skills. *EF Education First*. <https://www.ef.com/wwen/epi/>

Education First. (2023c). Mexico – EF English Proficiency Index. EF Education First.

<https://www.ef.com/wwen/epi/regions/latin-america/mexico/>

Escudero, E. B. (24 de febrero del 2024). La enseñanza del inglés en México: Un gran fracaso. *El Universal*.

<https://www.eluniversal.com.mx/opinion/eduardo-backhoff-escudero/la-ensenanza-del-ingles-en-mexico-un-gran-fracaso/>

Flores Hernández, L. A. (2014). Retos de la enseñanza del idioma inglés como lengua extranjera en las fases de pilotaje y expansión de la materia en escuelas primarias públicas del D.F. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio UNAM.

<https://ru.dgb.unam.mx/bitstream/20.500.14330/TES01000723816/3/0723816.pdf>

- González, M. B. C. (2017). *El enfoque sociocultural en el aprendizaje de inglés en el ámbito de educación secundaria en la Comunidad Autónoma de Murcia: Análisis de una intervención colaborativa con apoyo tecnológico* [Tesis doctoral, Universidad Nacional de Educación a Distancia]. UNED.
- González-López, M. (2024). El método documental en estudios teóricos educativos *CIEB*. 2 (1), 5-7.
- Guitar, M. E. (2011). Aplicaciones contemporáneas de la teoría vygotskiana en educación. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 5(1), 95–113.
- Hebb, D. O. (1949). *The Organization of Behavior: A Neuropsychological Theory*. John Wiley & Sons. <http://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.226341>
- Heredia Rubio, B., Rubio, D., Calderón Martín del Campo, D. E., Ruiz Ruiz, F., Pérez, H., O'Donoghue, J. L., Guzmán Acevedo, L. J., Bravo Valladolid, M., Pardo, M., & Velázquez Villa, P. (2015). *Sorry. El aprendizaje del inglés en México* (1.^a ed.). Mexicanos Primero Visión 2030. <https://www.mexicanosprimero.org/pdf/investigaciones/sorry.pdf>
- Hernandez Fernandez, J. (27 de febrero del 2019). ¿Cuándo tendremos una verdadera política de enseñanza del idioma inglés? *Nexos*. <https://educacion.nexos.com.mx/cuando-tendremos-una-verdadera-politica-de-ensenanza-del-idioma-ingles/>
- Hlúšek, R. (2011). Language Situation in Mexico in the Era of Globalization. En *The Scale of Globalization. Think Globally, Act Locally, Change Individually in the 21st Century* (pp. 76–82). University of Ostrava.

https://globalization.osu.cz/publ2011/76-82_Hlusek.pdf

Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M., & Parra, M. (2011). Dual language exposure and early bilingual development. *Journal of Child Language*, 39(1), 1-27.
<https://doi.org/10.1017/S0305000910000759>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2024). Visitantes por entidad de registro según lenguas e idiomas que habla, serie anual de 2016 a 2024. INEGI.
<https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=f7d47f2c-66bb-4f81-9ca1-424402f30bf2>

Jericó, P. (3 de julio del 2024). Cómo beneficia a tu cerebro aprender otro idioma. *El País*.
<https://elpais.com/eps/2024-07-04/como-beneficia-a-tu-cerebro-aprender-otro-idioma.html>

Jiménez Barraza, V. G., & Garay Núñez, J. R. (2021). Representaciones sociales del aprendizaje del idioma inglés: Una revisión sistemática. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*, 8, 17-40.

Jiménez Catalán, M. (2006). Ready for story!: Materiales para la enseñanza del inglés como L3 en contextos multilingües. *Revista de Psicodidáctica*, 15–16, 143–153.

Knudsen, E. I. (2004). Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behavior. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 16(8), 1412–1425.
<https://doi.org/10.1162/0898929042304796>

Kuhl, P. K. (2011). Early language learning and literacy: Neuroscience implications for education. *Mind, Brain, and Education*, 5(3), 128-142.
<https://doi.org/10.1111/j.1751-228X.2011.01121.x>

- Kuo, M.-M., & Lai, C.-C. (2006). Linguistics across cultures: The impact of culture on second language learning. *Journal of Foreign Language Instruction*, 1(1), 1–10.
- Kweldju, S. (2019). Educational neuroscience for second language classrooms. *J-ELLiT (Journal of English Language, Literature, and Teaching)*, 3(2).
<https://doi.org/10.17977/um046v3i2p1-9>
- López Montero, R., Quesada Chaves, M. J., & Salas Alvarado, J. (2014). Social Factors Involved in Second Language Learning: A Case Study from the Pacific Campus, Universidad de Costa Rica. *Revista de Lenguas Modernas*, 20, artículo 20.
<https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rlm/article/view/15077>
- Maldonado, C. S. (31 de marzo del 2025). México, reprobado en inglés: El 79 % de los alumnos tienen un desconocimiento total. *El País México*.
<https://elpais.com/mexico/2025-03-31/mexico-reprobado-en-ingles-el-79-de-los-alumnos-tienen-un-desconocimiento-total.html>
- Martin, K. C., Ketchabaw, W. T., & Turkeltaub, P. E. (2022). Plasticity of the language system in children and adults. En A. Quartarone, M. F. Ghilardi & F. Boller (Eds.), *Handbook of Clinical Neurology* (Vol. 184, pp. 397–414). Elsevier.
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-819410-2.00021-7>
- Martínez, Y. A., Lozano, L. U., & González, M. (2013). La Educación Preescolar. Sus significados sociales desde la Madre. Universidad del Zulia-Venezuela, 3(2), 198–208.
- Martínez Ruíz, H. (2012). Metodología de la investigación (1a Ed.). Cengage Learning Editores S.A. de C.V.
<https://s44ada60dc17a69b7.jimcontent.com/download/version/1607542855/mod>

ule/10780417771/name/LIBRO%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20con%20enfoque%20por%20competencias.pdf

Mateos-Aparicio, P., & Rodríguez-Moreno, A. (2019). The impact of studying brain plasticity. *Frontiers in Cellular Neuroscience*, 13, 66. <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00066>

Mechelli, A., Crinion, J. T., Noppeney, U., O'Doherty, J., Ashburner, J., Frackowiak, R. S., & Price, C. J. (2004). Structural plasticity in the bilingual brain. *Nature*, 431(7010), 757. <https://doi.org/10.1038/431757a>

Meece, J. L. (2001). *Desarrollo del niño y del adolescente: Para educadores*. Secretaría de Educación Pública, Subsecretaría de Educación Básica y Normal, Dirección General de Materiales y Métodos Educativos. <https://sige.segey.gob.mx/materiales/1/d1/p1/4.%20JUDITH%20MEECE.%20Desarrollo%20del%20nino.pdf>

Méndez Orozco, R., & Hernández Gómez, R. (2022). Factores socioeconómicos que afectan la enseñanza-aprendizaje de inglés como segunda lengua en estudiantes de una escuela secundaria pública. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), 4914–4930. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i5.3448

Miguélez, M. M. (2009). Dimensiones básicas de un desarrollo humano integral. *Polis. Revista Latinoamericana*, 8(23), 119–138. <http://journals.openedition.org/polis/1802>

Miranda, F. A. (2016). Métodos de investigación histórica. Síntesis.

Nadda, P. (2017). Teaching strategies in a multicultural classroom. *Imperial Journal of Interdisciplinary Research (IJIR)*, 3(2), 741–743.

- Ortiz Alonso, T. (2018). *Neurociencia en la escuela*. Ediciones SM España.
- Papalia, D. E., Feldman, R. D., & Martorell, G. (2012). *Desarrollo humano* (12.^a ed.). McGraw-Hill.
- Pastor Fasquelle, R., Nashiki Angulo, R. M., & Pérez Figueroa, M. Á. (2010). *Desarrollo y aprendizaje infantil y su observación* (1.^a ed.). Facultad de Psicología, UNAM.
https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/publicaciones/Desarrollo_y_aprendizaje_infantil_y_su_observacion_Pastor_Nashiki_y_Perez.pdf
- Ramírez, S. (2023). *Infancia es destino: O cómo la terapia puede liberarnos de nuestros condicionamientos tempranos* (3.^a ed.). Siglo XXI Editores.
- Ramírez Pérez, C. (2020). *Enseñanza del inglés a través de la historia de México* (1.^a ed.). Secretaría de Educación Pública.
<https://dgesum.sep.gob.mx/storage/recursos/ediciones/normalismo/libros/rB1dVdv43-13.pdf>
- Rublik, N. (2017). Language acquisition and cultural mediation: Vygotskian theory. *Asia Pacific Journal of Contemporary Education and Communication Technology*, 3(1), 334–345.
- Ruiz Martín, H. (2020). *¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza*. Graó.
- Sale, A., Berardi, N., & Maffei, L. (2014). Environment and Brain Plasticity: Towards an Endogenous Pharmacotherapy. 94(1), 189–234.
- Santos, L. M., Rojas, Á. M., & Laverde, A. P. (2019). Desarrollo infantil: Cinco áreas críticas. En D. E. Forero Rodríguez, *Prevención de la enfermedad y la muerte en el*

embarazo y la primera infancia: Un aporte desde la psicología del consumidor (pp. 231–269). Fundación Universitaria Konrad Lorenz.
<https://doi.org/10.14349/9789585234420.8>

Secretaría de Educación Pública. (2017a). *Aprendizajes clave para la educación integral: Lengua extranjera. Inglés. Educación Básica* (1.^a ed.). Secretaría de Educación Pública.
<https://subeducacionbasica.edomex.gob.mx/sites/subeducacionbasica.edomex.gob.mx/files/files/Aprende%20en%20casa/Primaria/Planes%20de%20trabajo/LenguaExtranjeraIEB.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2017b). *Aprendizajes clave para la educación integral: Plan y programas de estudio para la educación básica* (1.^a ed.). Secretaría de Educación Pública.
https://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/10933/1/images/Aprendizajes_clave_para_la_educacion_integral.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2017c). *Diagnóstico del Programa Nacional de inglés para alumnos en Educación Básica (S270)*. Secretaría de Educación Pública.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/312971/S270_Programa_Nacional_de_Ingle_s_-_Diagno_stico.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2020a). *Decreto por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación 2020-2024. Diario Oficial de la Federación*.
https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/planeacion/mediano_plazo/dof_leyssep_2020.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2020b). *Programa Sectorial de Educación 2020-2024. Diario Oficial de la Federación.*

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/562380/Programa_Sectorial_de_Educaci_n_2020-2024.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2022a). *Acuerdo número 16/08/22 por el que se establece el Plan de Estudio para la Formación de Maestras y Maestros de Educación Básica. Diario Oficial de la Federación*, 29 de agosto de 2022. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5662825&fecha=29/08/2022#gsc.tab=0

Secretaría de Educación Pública. (2022b). *Plan de Estudio de educación preescolar, primaria y secundaria. Secretaría de Educación Pública.* https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/753937/Presentaci_n_del_Plan_de_estudio-Presentaci_n_RMTH.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2022c). *Retos de las maestras y los maestros en la educación intercultural e inclusiva de la Nueva Escuela Mexicana. Subsecretaría de Educación Básica.* <https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/05/educacion-intercultural.pdf>

Secretaría de Educación Pública. (2023). *La Nueva Escuela Mexicana (NEM): Orientaciones para padres y comunidad en general* (1.^a ed., 2023). Subsecretaría de Educación Media Superior. https://educacionmediasuperior.sep.gob.mx/work/models/sems/Resource/13634/1/images/030623_La%20Nueva%20Escuela%20Mexicana_orientaciones%20para%20padres%20y%20comunidad%20en%20general_COSFAC.pdf

- Secretaría de Educación Pública. (2024). *El Programa de Estudio para la Educación Preescolar: Programa Sintético de la Fase 2* (1.^a ed.). Secretaría de Educación Pública.
<https://educacionbasica.sep.gob.mx/wp-content/uploads/2024/07/FASE-2-2024-18ABRIL-baja.pdf>
- Solís Navarro, J. M., & González Bello, É. O. (2023). Percepción sobre la adquisición y el dominio del inglés en profesores universitarios: Implicaciones en los procesos de internacionalización en casa. *Estudios de Lingüística Aplicada*, 41(76), 7–36.
<https://doi.org/10.22201/enallt.01852647p.2023.76.1030>
- Squire, L. R. (2010). The Legacy of Patient H.M. for Neuroscience. *Neuron*, 61(1), 6–9.
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.12.023>
- Thao, L. T., Thuy, P. T., Thi, N. A., Yen, P. H., Thu, H. T. A., & Tra, N. H. (2023). Impacts of Emotional Intelligence on Second Language Acquisition: English-Major Students' Perspectives. *SAGE Open*, 13(4), 21582440231212065.
<https://doi.org/10.1177/21582440231212065>
- Valdés-Cabot, M. de la C. (2013). La lengua inglesa y los niños cubanos de la primera infancia. *VARONA*, 57, 69–75.
- von Bernhardt, R., Eugenín, J., & Muller, K. . J. (Eds.). (2017). *The Plastic Brain* (Vol. 1015). Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-62817-2_8
- Weil, M., & Pullin, P. (2011). English as a lingua Franca in education—Internationalisation speaks *English*. *Education Permanente. Weiterbildung International*, 1, 28–29.

Williams, K., Burr, T., L'Estrange, L., Walsh, K., Lipp, O., Irvine, S., Hogan, M., & Lockyer, L. (2023). Translating neuroscience to early childhood education: A roadmap for Queensland. Queensland University of Technology.
<https://eprints.qut.edu.au/241289/>

ANEXO

Anexo 1. Revisión Sistemática De Fuentes Documentales (Extracto)

Autor y Año	Título	T.E	N1	N2	Comentario Crítico
Aimin, L. (2013)	The Study of Second Language Acquisition Under Socio-Cultural Theory	AR	SC	TE	El artículo de Aimin (2013) constituye una contribución valiosa al campo de la adquisición de segundas lenguas al adoptar la Teoría Sociocultural como lente principal de análisis. Su propuesta rompe con modelos tradicionales centrados en lo individual y lo cognitivo, para poner énfasis en el papel central de la interacción social, la mediación simbólica y el contexto cultural en el desarrollo lingüístico. Al recuperar conceptos fundamentales de Vygotsky como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), la internalización del conocimiento a través del lenguaje, y el andamiaje pedagógico, Aimin logra posicionar al lenguaje como una herramienta de construcción social que se apropia en la relación con otros, no en el aislamiento del sujeto. No obstante, aunque el artículo ofrece una base teórica coherente, presenta limitaciones importantes que deben ser consideradas críticamente. Una de las principales debilidades es la ausencia de evidencia empírica reciente o contextualizada, lo cual restringe la aplicabilidad de sus planteamientos en escenarios educativos diversos. A lo largo del texto se privilegia la exposición teórica sobre la demostración práctica, dejando de lado estudios de caso, experiencias docentes o análisis situados que permitan observar cómo estas ideas pueden operar en aulas reales. Esta carencia puede dificultar que docentes o investigadores encuentren en el artículo directrices concretas para transformar sus prácticas pedagógicas. Además, si bien el autor destaca la importancia del entorno social y del rol activo del aprendiz en situaciones interactivas, no problematiza suficientemente las condiciones estructurales que inciden en la enseñanza y el aprendizaje de segundas lenguas, especialmente en contextos marcados por desigualdad educativa, falta de recursos o políticas lingüísticas deficientes. Por ejemplo, en países como México, donde el acceso a una educación bilingüe de calidad aún es un privilegio de ciertos sectores, es crucial que el análisis sociocultural no se limite a las relaciones inmediatas del aula, sino que también incorpore una mirada crítica sobre las barreras sistémicas que enfrentan tanto estudiantes como docentes.

			En suma, Aimin (2013) ofrece una visión teórica necesaria y pertinente que invita a repensar la adquisición de una segunda lengua como un proceso mediado cultural y socialmente. No obstante, para que esta perspectiva tenga un impacto transformador en los procesos de enseñanza y aprendizaje, es indispensable complementar con una dimensión aplicada, empírica y situada, que dialogue con las realidades concretas de los contextos escolares, particularmente en entornos donde la enseñanza del inglés o de otras lenguas extranjeras sigue siendo un desafío más estructural que metodológico.
Cañas, L. Á., & Chacón Corzo, C. T. (2015)	Aportes de la neurociencia para el desarrollo de estrategias de enseñanza del inglés	AR EN NE	Este artículo presenta una revisión documental y analítica sobre cómo los hallazgos de la neurociencia pueden enriquecer las estrategias pedagógicas para la enseñanza del inglés como lengua extranjera. Las autoras parten del principio de que el cerebro humano tiene una orientación natural hacia el aprendizaje, y que este proceso se ve potenciado cuando se estimula en ambientes enriquecidos y multisensoriales. Apoyándose en autores como Jensen (1997), Blakemore y Frith (2008), y Zadina (2008), argumentan que comprender cómo funciona el cerebro permite diseñar prácticas pedagógicas más eficaces, centradas en la motivación, la emoción y la plasticidad neuronal. El texto destaca la necesidad de que los docentes conozcan los procesos neurocognitivos implicados en el aprendizaje de lenguas, para así adaptar sus estrategias a las características del desarrollo cerebral infantil. Se enfatiza el papel de la emoción, la atención y la memoria como factores clave en la consolidación del aprendizaje, y se propone una enseñanza del inglés que combine estímulos visuales, auditivos y kinestésicos, respetando los ritmos y estilos de aprendizaje individuales. El artículo ofrece una propuesta teóricamente sólida y pertinente, especialmente en contextos donde la enseñanza del inglés enfrenta desafíos motivacionales y metodológicos. Sin embargo, al tratarse de una revisión teórica, carece de evidencia empírica directa que respalde la efectividad de las estrategias sugeridas. Además, aunque se mencionan principios neuroeducativos relevantes, el texto podría beneficiarse de una mayor sistematización en la aplicación práctica de dichos principios al aula de idiomas.

Carlson, S. M., & Meltzoff, A. N. (2013)	Bilingual experience and executive functioning in young children	AR	EN	NE	Este estudio examina cómo la experiencia bilingüe puede influir en el desarrollo de las funciones ejecutivas en niños pequeños. Carlson y Meltzoff trabajaron con una muestra de 50 niños de kínder, divididos en tres grupos: bilingües nativos (español-inglés), monolingües en inglés y niños angloparlantes inscritos en programas de inmersión en una segunda lengua. A través de una batería de tareas cognitivas, los autores evaluaron habilidades como el control inhibitorio, la atención selectiva y la flexibilidad cognitiva. A pesar de que los niños bilingües presentaban puntuaciones verbales más bajas y provenían de contextos socioeconómicos menos favorecidos, su desempeño en las tareas de función ejecutiva fue significativamente superior al de los otros grupos, una vez controladas estas variables. El hallazgo más relevante es que la ventaja cognitiva de los niños bilingües se manifestó especialmente en tareas que requerían gestionar demandas atencionales conflictivas (tareas de conflicto), pero no en aquellas que implicaban simplemente controlar impulsos (tareas de demora). Esto sugiere que la experiencia de alternar entre dos lenguas podría fortalecer mecanismos específicos de autorregulación cognitiva, más allá del desarrollo lingüístico per se. Desde una perspectiva crítica, el estudio ofrece evidencia sólida sobre los beneficios del bilingüismo temprano en el desarrollo ejecutivo, pero también plantea interrogantes sobre la generalización de estos efectos a otras poblaciones lingüísticas o culturales. Además, aunque se controlaron algunas variables sociodemográficas, el tamaño de la muestra y su composición podrían limitar la extrapolación de los resultados. No obstante, el trabajo representa una contribución significativa al debate sobre los efectos compensatorios del bilingüismo en el desarrollo cognitivo infantil, y abre la puerta a futuras investigaciones más amplias y longitudinales.
Castro-Lähteenmäki, L. E. (2022)	Developing Learning Environments and Creative Activities to Promote the Acquisition of English as an Additional Language in Early Childhood Education	TS	EN	ED	El trabajo de Luz Elena Castro-Lähteenmäki (2022) se centra en el desarrollo de ambientes de aprendizaje y actividades creativas para promover la adquisición del inglés como lengua adicional en la educación infantil. La investigación, de corte funcional y cualitativo, se llevó a cabo en Finlandia y toma como punto de partida el currículo nacional de educación infantil de ese país (2018), integrando fundamentos sobre el desarrollo del lenguaje y el aprendizaje de segundas lenguas. La autora diseñó un pequeño plan pedagógico orientado a niños en sus primeros encuentros con el inglés, incorporando actividades como juegos, lectura y dinámicas de grupo para estimular el interés y la participación.

Uno de los aportes más destacables del estudio es la importancia que otorga al entorno de aprendizaje como un espacio motivador, donde la creatividad y el juego ocupan un lugar central en la construcción del conocimiento lingüístico. Además, se reconoce el valor de la participación activa no solo de los niños, sino también de las familias y el personal educativo, quienes fueron considerados mediante observación, retroalimentación verbal y cuestionarios.

Si bien el estudio ofrece valiosas ideas prácticas contextualizadas en el sistema educativo finlandés, su aplicabilidad a otros contextos podría verse limitada por el tamaño reducido de la muestra y la falta de datos cuantitativos sobre el progreso lingüístico de los niños. Asimismo, la revisión teórica, aunque pertinente, resulta algo superficial en su análisis metodológico, lo que deja margen para fortalecer el marco conceptual. Aun con estas limitaciones, el trabajo refleja un enfoque sensible y centrado en el niño, destacando el papel que juegan la planificación pedagógica y el entorno lúdico en la adquisición temprana del inglés.

Center on the Developing Child, Harvard University (2016)	From Best Practices to Breakthrough Impacts : A science-based approach to building a more promising future for young children and families	LB CG NE	El informe representa un avance significativo en el enfoque científico del desarrollo infantil, al proponer una transición estratégica desde la implementación de “mejores prácticas” hacia la búsqueda de “impactos transformadores”. Este cambio de paradigma se fundamenta en décadas de investigación en neurociencia, psicología del desarrollo, y sostiene que las intervenciones destinadas a mejorar la vida de los niños pequeños y sus familias deben basarse en evidencia científica sólida, ser adaptables al contexto y estar orientadas hacia el cambio estructural de los sistemas que los atienden.
--	---	----------	---

Una de las principales fortalezas del informe es su planteamiento de que no basta con replicar programas eficaces, sino que es necesario innovar y repensar profundamente los sistemas de atención a la infancia. Esto incluye no solo trabajar con los niños, sino también intervenir sobre el entorno que los rodea en particular, fortaleciendo las capacidades de los adultos cuidadores y transformando los sistemas de salud, educación y bienestar social. Esta visión integradora resulta esencial, ya que reconoce que el desarrollo infantil no puede entenderse ni atenderse de forma aislada o fragmentada.

Además, el documento destaca el papel crucial del estrés tóxico en el deterioro del desarrollo infantil temprano y cómo los entornos adversos pueden tener impactos profundos y duraderos en la arquitectura cerebral.

Sin embargo, desde una mirada crítica, es necesario señalar que, si bien el informe presenta una visión ambiciosa e inspiradora, su aplicabilidad puede verse limitada por las brechas estructurales y contextuales existentes en muchos países, especialmente aquellos con sistemas educativos débiles, alta desigualdad social o recursos limitados. La propuesta de “impactos transformadores” requiere no solo voluntad política y conocimiento técnico, sino también inversiones sostenidas, formación docente integral, y una profunda reestructuración institucional, aspectos que no siempre están al alcance de todos los gobiernos o actores sociales.

Asimismo, aunque el informe enfatiza la importancia del contexto, se apoya en gran medida en experiencias de países del norte global, lo cual exige una lectura crítica para su adecuación en otras realidades culturales y socioeconómicas.

En definitiva, el informe representa un punto de inflexión en el modo de entender la segunda infancia: ya no como meras intervenciones asistencialistas o de mejora incremental, sino como apuestas estratégicas y sistémicas con base en la ciencia. Su enfoque integral, preventivo y centrado en la calidad de las interacciones humanas es sumamente pertinente; no obstante, para lograr impactos reales, debe acompañarse de un análisis crítico de los contextos locales, una mayor participación comunitaria y una apuesta política decidida por el bienestar infantil como prioridad nacional.

Cramer, S. C.,
Sur, M., Dobkin,
B. H., O’Brien,
C., Sanger, T. D.,
Trojanowski, J.
Q., Rumsey, J.
M., Hicks, R.,
Cameron, J.,
Chen, D., Chen,
W. G., Cohen, L.
G., deCharms, C.,
Duffy,
C. J., Eden, G. F.,
Fetz, E. E., Filart,

AR CG NE Este artículo, explora cómo los avances en la comprensión de la neuroplasticidad pueden traducirse en intervenciones clínicas eficaces. Los autores, un grupo multidisciplinario de expertos, identifican mecanismos clave de plasticidad cerebral y discuten cómo estos pueden aprovecharse para tratar afecciones del sistema nervioso central, como accidentes cerebrovasculares, trastornos mentales, enfermedades neurodegenerativas y del desarrollo. El texto subraya que la neuroplasticidad es un proceso dinámico, dependiente de la experiencia, sensible al tiempo y profundamente influido por la motivación y la atención.

Entre las estrategias terapéuticas prometedoras se incluyen el entrenamiento cognitivo y motor, la estimulación cerebral no invasiva y las intervenciones neurofarmacológicas. Además, se destaca la necesidad de desarrollar biomarcadores que permitan predecir y monitorear la respuesta al tratamiento, así como de fomentar colaboraciones entre investigadores básicos y clínicos para cerrar la brecha entre teoría y práctica.

R., Freund, M.,
Grant, S. J., ...
Vinogradov, S.
(2011)

Desde una mirada crítica, el artículo ofrece una visión ambiciosa y bien fundamentada sobre el potencial clínico de la neuroplasticidad. Sin embargo, también reconoce que, a pesar de los avances teóricos, las aplicaciones clínicas concretas aún son limitadas. La amplitud del enfoque puede dificultar la implementación práctica inmediata, y la falta de estudios longitudinales sólidos representa un desafío para validar muchas de las propuestas. Aun así, el texto constituye una referencia clave para comprender cómo el conocimiento neurocientífico puede guiar el diseño de terapias más eficaces y personalizadas.

de Nicolás L. G
(2017)
La inteligencia
humana y su
desarrollo: Niños
inteligentes

LB PR DH

El texto realiza un abordaje amplio sobre el concepto de inteligencia humana, con especial énfasis en su manifestación y desarrollo durante la infancia. A partir de un enfoque integrador, el autor revisa distintas teorías clásicas y contemporáneas sobre la inteligencia, reconociendo que esta no es una capacidad única ni estática, sino un constructo complejo que involucra múltiples dimensiones cognitivas, emocionales y sociales.

Una de las principales aportaciones del texto radica en su crítica al modelo tradicional de medición del coeficiente intelectual (CI) como única vía para identificar a los "niños inteligentes". Nicolás cuestiona la rigidez de estas evaluaciones estandarizadas y recupera perspectivas como la de Gardner (inteligencias múltiples) o la inteligencia emocional, abriendo paso a una concepción más diversa e inclusiva del potencial infantil. Esta postura es relevante en el contexto educativo actual, donde la idea de que todos los niños aprenden del mismo modo ha sido superada, y se reconoce la necesidad de prácticas pedagógicas diferenciadas y sensibles a las particularidades del desarrollo.

El texto también valora el papel del entorno social, familiar y escolar como elementos decisivos en la expresión y fortalecimiento de las habilidades intelectuales. Desde esta perspectiva, la inteligencia no se limita a una dotación innata, sino que se construye, estimula y transforma a través de experiencias significativas, desafíos cognitivos, vínculos afectivos seguros y oportunidades para explorar el mundo.

Sin embargo, desde una mirada crítica, puede señalarse que el texto, aunque plantea una visión amplia de la inteligencia, carece de un desarrollo empírico profundo o sistemático. La argumentación se sostiene mayormente en una revisión teórica general y en reflexiones pedagógicas, sin acompañarse de estudios de caso, datos cuantitativos o evidencia reciente que respalde sus afirmaciones. Además, aunque se menciona la influencia del contexto, el análisis

tiende a ser algo idealizado, sin atender de manera suficiente las desigualdades estructurales que afectan el desarrollo cognitivo, como el acceso desigual a recursos educativos, la pobreza, o la violencia en el entorno.

En síntesis, el trabajo de Nicolás constituye una invitación a repensar la inteligencia desde una mirada más humana, dinámica y contextual. Su énfasis en el potencial del niño como ser activo y en continuo desarrollo es coherente con las corrientes pedagógicas contemporáneas. No obstante, para traducirse en transformaciones reales en el aula o en las políticas públicas, su propuesta debe ir más allá del marco teórico y dialogar con la investigación empírica, la práctica docente cotidiana y los desafíos sociales que marcan el acceso equitativo al desarrollo de las capacidades humanas.

Dehaene, S. (2019)	¿Cómo aprendemos? Los cuatro pilares con los que la educación puede potenciar los talentos de nuestro cerebro	LB CG NE	Este libro es una síntesis rigurosa y accesible de los hallazgos más relevantes de las neurociencias cognitivas aplicadas al aprendizaje. Dehaene, neurocientífico cognitivo de renombre, propone que el cerebro humano está biológicamente preparado para aprender, pero que este potencial sólo se desarrolla plenamente si se respetan ciertos principios fundamentales. A partir de una revisión de investigaciones en neurociencia, psicología cognitiva y pedagogía, el autor identifica cuatro pilares esenciales del aprendizaje eficaz: la atención, el compromiso activo, la retroalimentación (feedback) y la consolidación. Cada uno de estos pilares se analiza en profundidad, mostrando cómo intervienen en los procesos de adquisición de conocimientos y cómo pueden ser estimulados desde la práctica educativa.
-----------------------	--	----------	--

Uno de los aportes más valiosos del texto es su capacidad para traducir conceptos neurocientíficos complejos en recomendaciones pedagógicas concretas. Por ejemplo, Dehaene explica cómo la atención puede ser guiada mediante la novedad y la sorpresa, cómo el error es una oportunidad para aprender si se acompaña de una retroalimentación adecuada, y cómo el sueño y la repetición espaciada consolidan lo aprendido. Además, el autor defiende una visión optimista del aprendizaje, basada en la plasticidad cerebral y en la posibilidad de intervenir pedagógicamente para reducir desigualdades.

Desde una mirada crítica, aunque el libro ofrece una base científica sólida y una narrativa clara, algunos especialistas han señalado que su enfoque puede pecar de reduccionismo neurocognitivo, al subestimar factores socioculturales y emocionales más amplios que también inciden en el aprendizaje.

Asimismo, si bien se mencionan aplicaciones prácticas, estas no siempre se desarrollan con suficiente profundidad para guiar directamente la acción docente en contextos diversos.

Aun así, ¿Cómo aprendemos? constituye una lectura muy rica para quienes buscan comprender cómo funciona el cerebro al aprender y cómo la educación puede potenciar ese proceso de manera más eficaz y equitativa.

Heredia Rubio, B., Rubio, D., Calderón Martín del Campo, D. E., Ruiz Ruiz, F., Pérez, H. (2015) O'Donoghue, J. L., Guzmán Acevedo, L. J., Bravo Valladolid, M., Pardo, M., & Velázquez Villa, P.	Sorry. El Aprendizaje del inglés en México	LB	EN	NO	El documento representa un análisis profundo y provocador sobre la problemática estructural del sistema educativo mexicano en relación con la enseñanza del idioma inglés. Lejos de limitarse a identificar fallas en los métodos de enseñanza o en el desempeño estudiantil, los autores construyen una crítica integral al modelo institucional que ha sostenido durante décadas una política lingüística débil, desarticulada y poco contextualizada. Una de las principales fortalezas del texto radica en su capacidad para visibilizar las contradicciones entre el discurso oficial y la realidad educativa. Mientras los programas federales promueven el dominio del inglés como parte del perfil de egreso deseado en la educación básica, media y superior, en la práctica se evidencian enormes carencias: ausencia de docentes especializados, falta de materiales adecuados, desinterés institucional, e incluso una escasa formación lingüística entre los mismos formadores de maestros. Este desfase pone en duda no solo la efectividad de las políticas públicas, sino también su legitimidad. El informe también se destaca por integrar una mirada crítica desde lo sociocultural, reconociendo que el aprendizaje de una lengua extranjera no es solo una cuestión técnica, sino también política y simbólica. En el caso de México, el inglés ha sido posicionado como una herramienta de movilidad social y acceso al mercado global, pero sin garantizar las condiciones reales para su aprendizaje en contextos públicos y marginados, lo que reproduce las desigualdades sociales y lingüísticas. En este sentido, el dominio del inglés sigue siendo un privilegio de las clases medias y altas que pueden pagar educación privada o intercambios internacionales, mientras que la escuela pública continúa formando generaciones con conocimientos mínimos o fragmentados. Sin embargo, puede observarse que, aunque el texto identifica los problemas con claridad, no se detiene lo suficiente en la construcción de soluciones concretas o modelos alternativos viables. La crítica es sólida, pero el enfoque propositivo queda algo diluido o general. Sería valioso que
--	--	----	----	----	--

el documento explorara con mayor profundidad propuestas metodológicas, políticas sostenibles o buenas prácticas que hayan funcionado en otros contextos similares, como en países latinoamericanos que han logrado avances en enseñanza de lenguas con bajos recursos.

Es un diagnóstico lúcido y necesario sobre un sistema educativo que ha fracasado en garantizar el aprendizaje efectivo del inglés para la mayoría de sus estudiantes. Al evidenciar que esta deficiencia no se debe solo a fallas pedagógicas, sino a una estructura desigual, improvisada y excluyente, el texto ofrece herramientas para el análisis crítico y la reflexión docente. No obstante, para que este análisis se traduzca en transformación, es urgente que vaya acompañado de acciones concretas, enfoques pedagógicos inclusivos y políticas públicas que reconozcan las múltiples realidades del país, en lugar de replicar modelos externos que poco dialogan con el contexto mexicano

Hoff, E., Core, C., Place, S., Rumiche, R., Señor, M., & Parra, M.(2011)
Dual language exposure and early bilingual development

AR EN IN

Este estudio analiza cómo la exposición temprana a dos lenguas influye en el desarrollo lingüístico de niños pequeños. Los autores compararon a niños bilingües y monolingües de contextos socioeconómicos similares, entre los 22 y 30 meses de edad, evaluando su desarrollo en vocabulario y gramática. Los resultados mostraron que, en comparaciones por lengua individual, los niños monolingües superaban a los bilingües tanto en vocabulario como en estructuras gramaticales.

El estudio ofrece evidencia empírica valiosa que matiza la idea de que el bilingüismo siempre implica un retraso lingüístico. Si bien los bilingües pueden mostrar un desarrollo más lento en cada lengua por separado, su competencia global no se ve necesariamente afectada.

No obstante, el estudio se centra en una etapa muy temprana del desarrollo, por lo que no aborda cómo estas diferencias iniciales evolucionan a largo plazo. El artículo contribuye de manera significativa al entendimiento del bilingüismo temprano, subrayando la importancia del equilibrio en la exposición lingüística y desafiando visiones simplistas sobre el desarrollo bilingüe.

Kuhl, P. K.(2011)
Early Language Learning and Literacy: Neuroscience Implications for

AR EN NE

El artículo constituye una contribución fundamental al campo de la neurociencia del lenguaje, al explorar cómo los primeros años de vida representan una ventana crítica para el aprendizaje lingüístico y cómo esta sensibilidad temprana tiene implicaciones educativas de largo alcance. A partir de una base empírica sólida, Kuhl argumenta que el cerebro del niño pequeño es especialmente receptivo al lenguaje en los primeros meses y años, gracias a una alta plasticidad

Education

neural que permite no solo discriminar sonidos con precisión, sino también formar representaciones fonéticas específicas de la lengua materna o de lenguas a las que esté expuesto consistentemente.

Una de las aportaciones más significativas del artículo es su énfasis en la importancia de la interacción social para el aprendizaje del lenguaje, en contraste con exposiciones pasivas a medios audiovisuales. Kuhl demuestra que los bebés aprenden de manera mucho más efectiva cuando el lenguaje se presenta en un contexto comunicativo real, con un interlocutor humano, lo que activa zonas del cerebro relacionadas no solo con la audición, sino también con la atención, la emoción y la motivación. Este hallazgo subraya la necesidad de que las políticas y prácticas educativas fomenten la calidad de las interacciones lingüísticas desde edades tempranas, priorizando el vínculo afectivo, la reciprocidad y el uso funcional del lenguaje.

Se logra articular de manera clara las implicaciones que los hallazgos neurocientíficos tienen para la educación inicial y la enseñanza del lenguaje. No obstante, puede señalarse que el artículo se centra casi exclusivamente en contextos del hemisferio norte, lo que limita la discusión sobre cómo estas implicaciones pueden adaptarse a contextos multilingües, indígenas o con alta desigualdad educativa, como es el caso de México o América Latina. En otras palabras, aunque los principios neurobiológicos sean universales, su aplicación educativa requiere sensibilidad cultural, contextual y social que no se aborda en profundidad en el texto.

Asimismo, el artículo sugiere que una intervención temprana garantiza mejores resultados en alfabetización y desarrollo lingüístico, pero no profundiza en los factores estructurales que obstaculizan dicha intervención temprana, como la pobreza, el analfabetismo familiar, o la falta de formación de docentes en neuroeducación. Si bien se alude a la importancia de transformar los sistemas educativos a partir del conocimiento neurocientífico, no se exploran mecanismos concretos de política pública o de formación docente que permitan operar esos cambios.

Kuhl (2011) ofrece una base científica sólida y persuasiva para argumentar que los primeros años de vida son decisivos en la formación de las capacidades lingüísticas y de alfabetización, y que dichas capacidades se nutren del entorno social y afectivo inmediato. Su enfoque interdisciplinario entre neurociencia, educación y psicología del desarrollo representa una valiosa guía para la diversidad lingüística.

Ruiz Martín, H. (2022)	¿Cómo aprendemos? Una aproximación científica al aprendizaje y la enseñanza	LB	PR	ED	Este libro ofrece una visión integral y basada en evidencia sobre los procesos que intervienen en el aprendizaje humano, con el objetivo de fundamentar prácticas educativas más eficaces. A lo largo del texto, se abordan conceptos en torno a los mecanismos cognitivos del aprendizaje (como la memoria, la atención y la metacognición), los factores socioemocionales (motivación, creencias, autorregulación) y los procesos clave de la enseñanza (instrucción, retroalimentación, evaluación). Uno de los aportes más valiosos del libro es su capacidad para traducir hallazgos científicos en recomendaciones pedagógicas concretas, como el uso del feedback formativo, la importancia de activar conocimientos previos o la necesidad de evitar mitos pseudocientíficos en el aula. Además, el autor promueve el modelo de aprendizaje activo de las 5E (Engage, Explore, Explain, Elaborate, Evaluate), destacando el papel del estudiante como constructor activo del conocimiento. Aunque el libro destaca por su claridad y rigor, algunos lectores podrían considerar que su enfoque se centra principalmente en la dimensión cognitiva del aprendizaje, dejando en segundo plano factores culturales o contextuales que también influyen en la enseñanza. Asimismo, si bien se mencionan múltiples estrategias, no siempre se profundiza en su implementación práctica en contextos educativos diversos. Aun así, representa una contribución significativa al campo de la educación basada en evidencias, y resulta especialmente útil para docentes que buscan fundamentar su práctica en principios científicos sólidos.
Martin, K. C., Ketchabaw, W. T., & Turkeltaub, P. E. (2022)	Plasticity of the language system in children and adults	LB	CG	NE	El artículo ofrece una revisión actualizada y detallada sobre la plasticidad del sistema del lenguaje, comparando su manifestación en la infancia y en la adultez. A partir de hallazgos provenientes de la neuroimagen y estudios clínicos, los autores demuestran que, aunque el cerebro humano conserva cierto grado de plasticidad a lo largo de la vida, esta es notablemente más pronunciada durante la infancia, especialmente en las primeras etapas del desarrollo. Esta mayor flexibilidad neuronal permite a los niños no solo adquirir uno o varios idiomas con mayor rapidez y precisión, sino también reorganizar funciones lingüísticas tras lesiones cerebrales, algo mucho más limitado en adultos.

Uno de los elementos clave del artículo es la distinción entre plasticidad estructural y funcional, y cómo ambas varían según la edad. Mientras en la infancia las redes cerebrales aún están en formación, lo que permite un reajuste más dinámico, en la adultez estas redes están más consolidadas, reduciendo la capacidad de adaptación aunque no eliminándola. Este enfoque permite entender por qué las intervenciones educativas y terapéuticas tienen mayor eficacia cuando se aplican tempranamente, lo que refuerza la necesidad de políticas públicas que prioricen la estimulación lingüística desde los primeros años.

Asimismo, el texto refuerza la idea de que la plasticidad no se limita a la adquisición del lenguaje, sino que también se expresa en contextos de bilingüismo, recuperación de afasias infantiles y aprendizaje de segundas lenguas, demostrando que el entorno y la experiencia desempeñan un rol central en la configuración de las capacidades lingüísticas. Este punto es fundamental, ya que no concibe la plasticidad como un atributo exclusivamente biológico, sino como el resultado de la interacción entre biología y entorno, en línea con los enfoques socioculturales del desarrollo.

El artículo está sólidamente fundamentado en la evidencia neurocientífica, pero adolece de una mirada educativa más concreta o situada. Aunque se menciona brevemente la necesidad de considerar estos hallazgos para diseñar entornos de aprendizaje efectivos, no se desarrolla con profundidad cómo podrían integrarse estos conocimientos a la práctica pedagógica en diferentes niveles educativos. Además, como ocurre con muchos estudios de base neurocientífica, el análisis se mantiene en un plano general, con ejemplos tomados principalmente de contextos clínicos, lo que limita su aplicabilidad directa en realidades escolares de diversidad lingüística, desigualdad o escasez de recursos.

En síntesis, se reafirma la noción de que el cerebro infantil posee una plasticidad única que debe ser aprovechada mediante estímulos adecuados y oportunos, especialmente en el ámbito del lenguaje. Su valor reside en poner en diálogo hallazgos neurológicos con procesos de aprendizaje, lo cual fortalece el argumento a favor de intervenciones educativas tempranas y sostenidas.

Nadda, P. (2017)	Teaching Strategies in a Multicultural Classroom	AR	PR	ED	Este artículo aborda los desafíos y oportunidades que enfrentan los docentes al enseñar en aulas culturalmente diversas, especialmente en contextos como el sistema educativo indio. Nadda argumenta que la multiculturalidad en el aula no solo implica diferencias lingüísticas, sino
------------------	--	----	----	----	---

también variaciones en valores, estilos de aprendizaje, creencias y expectativas educativas. Frente a esta complejidad, la autora propone estrategias pedagógicas centradas en la inclusión, la sensibilidad cultural y la equidad. Entre ellas se destacan el uso de materiales didácticos culturalmente relevantes, la promoción del aprendizaje colaborativo, la comunicación empática y la adaptación de métodos de evaluación que reconozcan la diversidad.

El artículo ofrece una reflexión pertinente sobre la necesidad de transformar la práctica docente para responder a la heterogeneidad cultural. Sin embargo, su enfoque es más prescriptivo que empírico. Se presentan estrategias valiosas, no se apoyan en estudios de caso ni en evidencia sistemática que respalde su efectividad. Además, el texto podría beneficiarse de una mayor profundización en los marcos teóricos que sustentan la educación intercultural, así como de ejemplos concretos de implementación en el aula. Aun así, el artículo cumple una función importante al visibilizar la necesidad de una pedagogía sensible a la diversidad, y puede servir como punto de partida para docentes que buscan reflexionar sobre su rol en contextos multiculturales.

Ortiz Alonso, T. (2018)	Neurociencia en la escuela	LB CG NE	El texto representa un esfuerzo importante por tender puentes entre la investigación neurocientífica y la práctica educativa cotidiana. Su propósito principal es hacer accesibles los conocimientos del funcionamiento cerebral a los docentes, con la finalidad de que estos comprendan mejor los procesos de aprendizaje y puedan tomar decisiones pedagógicas más informadas, eficaces y sensibles a las necesidades reales de los estudiantes.
----------------------------	-------------------------------	----------	---

Una de las fortalezas del texto es su capacidad para explicar conceptos complejos de la neurociencia de manera clara y aplicable, sin caer en reduccionismos ni en el uso excesivo de tecnicismos. Este enfoque va más allá de la simple transmisión de contenidos, invita a los docentes a considerar al estudiante como un ser biopsicosocial, cuyas condiciones emocionales y contextuales influyen profundamente en su desarrollo cognitivo.

Además, el autor insiste en la importancia de aprovechar la plasticidad cerebral, especialmente durante la infancia, donde el cerebro es más receptivo a nuevas experiencias y aprendizajes. Esta idea refuerza la urgencia de garantizar ambientes escolares ricos en estimulación, afecto, diálogo y diversidad de estrategias pedagógicas.

En este sentido, la obra resulta particularmente valiosa para quienes se dedican a la educación infantil o básica, pues pone en evidencia la relevancia de intervenir tempranamente y con intención pedagógica clara. Asimismo, aunque el autor reconoce la necesidad de que los docentes se formen en neurociencia, no problematiza lo suficiente las limitaciones estructurales del sistema educativo que dificultan dicha formación: sobrecarga laboral, falta de recursos, escasa actualización docente y brechas entre el discurso de la innovación y la práctica diaria en las aulas, especialmente en contextos públicos o rurales.

Es un texto valioso que contribuye a acercar el conocimiento del cerebro al mundo educativo, alentando una pedagogía más informada, empática y centrada en el desarrollo integral del niño. No obstante, para que su impacto sea duradero y transformador, es necesario que estas ideas se traduzcan en propuestas prácticas, formación docente accesible que reconozcan la importancia de la ciencia en la educación, sin perder de vista los desafíos estructurales y sociales de los contextos escolares.

Papalia, D. E., Feldman, R. D., & Martorell, G.(2012)	Desarrollo humano	LB PR DH	Este texto ofrece una visión integral del desarrollo humano a lo largo del ciclo vital, desde la concepción hasta la vejez. Su enfoque es biopsicosocial, es decir, considera la interacción entre factores biológicos, psicológicos y sociales en cada etapa del desarrollo. La obra se estructura en torno a las principales dimensiones del crecimiento humano: desarrollo físico, cognitivo y psicosocial, abordando temas como el apego, la identidad, el pensamiento moral, la inteligencia, la personalidad y las relaciones interpersonales. Además, incorpora teorías clásicas (como las de Piaget, Erikson y Vygotsky) y hallazgos contemporáneos, lo que permite una comprensión amplia y actualizada del comportamiento humano.
--	-------------------	----------	---

Uno de los aportes más valiosos del libro es su claridad expositiva y su capacidad para vincular teoría e investigación con ejemplos cotidianos, lo que lo convierte en una herramienta útil tanto para estudiantes como para profesionales de la educación, la psicología y áreas afines. También destaca por su enfoque multicultural y por incluir estudios de caso que ilustran la diversidad del desarrollo en distintos contextos.

El texto es exhaustivo y accesible, pero al tratarse de una obra de carácter introductorio, algunas explicaciones teóricas se presentan de forma simplificada, lo que puede requerir lecturas

complementarias para un análisis más riguroso. Aun así, sigue siendo una referencia fundamental para comprender las etapas del crecimiento humano y sus implicaciones educativas y sociales.

Rublik, N. (2017) Language acquisition and cultural mediation: Vygotskian theory	AR SC TE	Se ofrece un análisis profundo y coherente sobre la adquisición del lenguaje desde la teoría sociocultural de Vygotsky, destacando el papel central de la mediación cultural y la interacción social en la formación del pensamiento y el lenguaje. Una de las principales contribuciones del texto es su énfasis en la naturaleza dialógica y mediada del lenguaje, entendiendo que este surge en la relación con los otros antes de interiorizarse. Rublik retoma conceptos clave como la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), el papel del adulto como mediador, y la importancia de los signos culturales como herramientas de pensamiento. En este marco, el lenguaje no solo permite la comunicación, sino que configura la conciencia misma del sujeto. Esta perspectiva resulta especialmente valiosa para repensar las prácticas pedagógicas, ya que desplaza el foco desde la enseñanza formal hacia la creación de entornos de interacción ricos y significativos, donde el niño pueda construir sentido y apropiarse de los recursos culturales de su comunidad.
--	----------	--

El texto logra articular bien la teoría vygotskiana con el fenómeno de la adquisición del lenguaje, sin embargo, presenta una orientación altamente teórica, con escasa referencia a experiencias prácticas o investigaciones empíricas contemporáneas. Esto limita, en cierta medida, su aplicabilidad con docentes y desafíos específicos como la diversidad lingüística, la enseñanza de lenguas extranjeras, o el uso de tecnologías en la mediación del lenguaje.

Asimismo, sería enriquecedor que el texto abordara de forma más directa las implicaciones de la teoría vygotskiana en el campo de la adquisición de una segunda lengua, un tema estrechamente vinculado a la mediación cultural y que cobra especial relevancia en sociedades multilingües o en países como México, donde el aprendizaje del inglés en la educación básica presenta desafíos estructurales que van más allá de la metodología.

Santos, L. M., Rojas, Á. M., & Laverde, A. P. (2019)	Desarrollo infantil: cinco áreas críticas	LB PR DH	Este capítulo forma parte de una obra colectiva orientada a la prevención en la primera infancia desde una perspectiva psicológica y del desarrollo humano. Las autoras abordan el desarrollo infantil como un proceso complejo y multifactorial, centrado en cinco áreas críticas: lenguaje, cognición, motricidad, socioemocionalidad y autonomía.
--	---	----------	---

El texto se enfoca especialmente en la segunda infancia (de 3 a 5 años), etapa que consideran clave para la consolidación de repertorios conductuales y habilidades fundamentales para la

vida futura. Destaca que el desarrollo infantil no ocurre de forma lineal ni aislada, sino que está profundamente influido por factores familiares y culturales. Se enfatiza en la estimulación oportuna, la detección temprana de dificultades y la intervención interdisciplinaria.

El texto ofrece una visión clara y estructurada del desarrollo infantil, útil tanto para profesionales como para cuidadores. Sin embargo, al tratarse de un capítulo de revisión, su alcance empírico es limitado y no profundiza en estrategias específicas de intervención. Aun así, el capítulo cumple una función formativa importante al sistematizar áreas clave del desarrollo y al subrayar la necesidad de una mirada integral y contextualizada en la atención a la infancia.

Secretaría de Educación Pública (2017)	Aprendizajes Clave para la Educación Integral: Plan y programas de estudio para la educación básica	LB	PR	NO	Este documento constituye el marco curricular oficial que orientó la educación básica en México a partir de 2017. Su propuesta se basa en el principio de que la educación debe ser integral, es decir, no solo centrada en contenidos académicos, sino también en el desarrollo personal, social y ético del estudiante. Uno de los aportes más relevantes del plan es que promueve una pedagogía activa, inclusiva y centrada en el alumno, con énfasis en el trabajo colaborativo, la resolución de problemas y la formación ciudadana.
--	---	----	----	----	--

El plan representa un avance importante hacia una educación más humanista y contextualizada. Sin embargo, su implementación ha enfrentado desafíos significativos, como la falta de formación docente suficiente, la escasa infraestructura en algunas regiones y la dificultad de articular los tres componentes curriculares de manera coherente en la práctica. Además, aunque el enfoque por competencias y aprendizajes clave es valioso, su evaluación efectiva sigue siendo un reto, especialmente en contextos con alta carga administrativa o con limitaciones en recursos pedagógicos. Su impacto depende en gran medida de las condiciones estructurales y del acompañamiento docente en su aplicación cotidiana.

von Bernhardt, R., Eugenín, J., & Muller, K. . J. (2017)	The Plastic Brain	LB	CG	NE	Se ofrece una mirada integral y actualizada sobre el concepto de neuroplasticidad, subrayando su papel central en el desarrollo, la adaptación y el aprendizaje a lo largo de la vida. A través de una revisión amplia de estudios neurobiológicos, los autores explican cómo el cerebro humano no es una estructura estática, sino una red dinámica en permanente transformación, capaz de modificar su organización funcional como respuesta a estímulos internos y externos.
--	-------------------	----	----	----	---

Una de las principales fortalezas del texto radica en su capacidad para vincular la plasticidad cerebral con procesos cognitivos complejos como la memoria, el lenguaje y el aprendizaje, así

como con la recuperación funcional tras lesiones neurológicas. Esta perspectiva desmonta concepciones antiguas que asumían que el cerebro alcanzaba un punto fijo de madurez, y plantea, en cambio, que la experiencia, el entorno y la práctica continua son factores que modulan y amplifican el potencial cerebral incluso en etapas adultas.

En el contexto del desarrollo infantil, el artículo subraya que la plasticidad es especialmente intensa en los primeros años de vida, lo que convierte este período en una ventana de oportunidad crítica para el fortalecimiento de funciones cognitivas y lingüísticas. Esta afirmación está en consonancia con la evidencia neuroeducativa contemporánea, que respalda la necesidad de inversiones tempranas en estimulación, alfabetización inicial y aprendizaje de lenguas desde la infancia. Además, los autores destacan el rol fundamental del entorno social, la calidad de la estimulación y el involucramiento afectivo como moduladores de esta plasticidad, otorgando un valor central a las experiencias significativas en el desarrollo cerebral.

No obstante, no profundiza lo suficiente en las dimensiones socioculturales, pedagógicas o estructurales que también inciden en el despliegue del potencial cerebral. Además, no se presentan estrategias pedagógicas ni orientaciones prácticas para que los docentes puedan traducir estos conocimientos en intervenciones didácticas reales, adaptadas a los distintos niveles escolares y contextos sociales.

En conclusión, es una obra valiosa que contribuye a consolidar el paradigma del cerebro como órgano adaptable y en constante cambio. Su revisión científica aporta argumentos sólidos para defender la importancia de las experiencias tempranas, el aprendizaje activo y la intervención oportuna.

Nota. Esta tabla muestra un extracto de las fuentes documentales analizadas; por su extensión no se muestra la revisión sistemática de todas las referencias bibliográficas, sólo algunas de las más relevantes para mostrar cómo se llevó a cabo la selección, organización y análisis de los documentos consultados. Las siglas utilizadas en la tabla permiten clasificar los recursos académicos consultados tanto por temática como por tipo de fuente. Respecto al tipo de recurso, “LB” se refiere a Libro, “AR” a Artículo Académico, “PW” a Página Web, y “TS” a Tesis. En el nivel 1 de la clasificación temática, “PR” corresponde a Educación Preescolar, “CG” a Desarrollo Cognoscitivo, “EN” para materiales en idioma inglés y “SC” a Enfoque Sociocultural. En el nivel 2, se emplean las siglas “DH” para Desarrollo Humano, “NO” para Normativa Educativa, “IN” para Investigación (tesis, artículos, papers, etc.), “ED” para Estrategias Didácticas, “NE” para Neurociencia, y “TE” para Teoría.