



MAPAS DE PENSAMIENTO Y EL DESARROLLO COGNITIVO EN PREESCOLARES

Manuel Jesús Loli Quincho

Edwin Yauri Janto

Wiler Juan Mendoza Orellana

Mario Astucuri Quispe

Gladys Isabel Manrique Duran



NOVO MUNDO

Manuel Jesús Loli Quincho

Correo: d.mloli@upla.edu.pe

Perfil: Doctor en Ciencias de la Educación, Magister en Gestión Pública, Maestro en Ciencias de la Educación, mención en Investigación y Docencia Superior, Licenciado en Educación, Bachelor of Science with a Major in Electrical Engineering.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7439-4063>

Afiliación: Universidad Peruana Los Andes.

Edwin Yauri Janto

Correo: d.eyauri@upla.edu.pe

Perfil: Magister en Educación, mención Docencia y Gestión Educativa, Licenciado en Educación, Bachiller en Educación y Ciencias Humanas.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4535-3013>

Afiliación: Universidad Peruana Los Andes.

Wiler Juan Mendoza Orellana

Correo: d.wmendoza@upla.edu.pe

Perfil: Maestro en Ciencias de la Educación con mención en Gestión Educativa. Licenciado en Pedagogía y Humanidades, Ciencias Sociales e Historia.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0723-5270>

Afiliación: Universidad Peruana Los Andes.

Mario Astucuri Quispe

Correo: d.mastucuri@upla.edu.pe

Perfil: Doctor en Educación, Magister en Educación, Docencia y Gestión Educativa, Licenciado en Pedagogía y Humanidades, Ciencias Sociales e Historia.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-2556-2152>

Afiliación: Universidad Peruana Los Andes.

Gladys Isabel Manrique Duran

Correo: gmanrique@9demayo.edu.pe

Perfil: Ingeniero zootecnista, Magister en Educación Gestión Educativa.

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2779-4502>

Afiliación: Instituto Superior Tecnológico Público 9 de Mayo.

MAPAS DE PENSAMIENTO Y EL DESARROLLO COGNITIVO EN PREESCOLARES

Manuel Jesús Loli Quincho

Edwin Yauri Janto

Wiler Juan Mendoza Orellana

Mario Astucuri Quispe

Gladys Isabel Manrique Duran



Todas nuestras publicaciones son sometidas a revisión doble-ciego de pares externos (*Peer Review Double Blinded*).

Esta publicación cuenta con licencia Creative Commons Reconocimiento - NoComercial - SinObraDerivada 3.0 Unported License.



ISBN: 978-9942-7215-9-4

© Manuel Jesús Loli Quincho

© Edwin Yauri Janto

© Wiler Juan Mendoza Orellana

© Mario Astucuri Quispe

© Gladys Isabel Manrique Duran

2024

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13287120>

© Editorial Novo Mundo

Guayaquil, Ecuador.

www.editorialnovomundo.com

Queda prohibida la reproducción bajo cualquier modalidad de toda o una parte de esta obra sin autorización expresa del titular de los derechos.

Diseño de carátula y composición: Editorial Novo Mundo

Edición electrónica: Editorial Novo Mundo

Editado en Ecuador/ *Published in Ecuador*

MAPAS DE PENSAMIENTO Y EL DESARROLLO COGNITIVO EN PREESCOLARES

Manuel Jesús Loli Quincho

Edwin Yauri Janto

Wiler Juan Mendoza Orellana

Mario Astucuri Quispe

Gladys Isabel Manrique Duran



ÍNDICE

ÍNDICE DE FIGURAS	9
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
INTRODUCCIÓN	11

CAPÍTULO I

MAPAS DE PENSAMIENTO PARA EL APRENDIZAJE	14
1.2. Cualidades de los mapas de pensamiento	16
1.3. Aprendizaje visible, la mente y el cerebro	19
1.4. Cerebro: Detector de patrones en la oscuridad.....	22
1.5. Causas y efectos del flujo de retroalimentación	24

CAPÍTULO II

MAPAS DE PENSAMIENTO EN NIÑOS PEQUEÑOS.....	27
2.1. Integración de herramientas visuales.....	27
2.2. ¿Por qué en niños pequeños?	29
2.2.1. El cerebro como detector de patrones.....	30
2.2.2. Pensamiento constructivista	31
2.3. Mapas de pensamiento como herramienta de enseñanza, aprendizaje y evaluación.....	31
2.4. Trayectoria de aprendizaje y progresiones del desarrollo.....	34
2.4.1. Mapas de pensamiento como patrón de lenguaje	34
2.4.2. Gráficos primitivos	35
2.5. Mapas de pensamiento con un diseño de aprendizaje universal	36
2.5.1. Código de colores.....	37
2.6. Tipos de mapas de pensamiento.....	38
2.6.1. Mapas circulares.....	39
2.6.2. Mapas de burbuja	39
2.6.3. Mapas de doble burbuja.....	40
2.6.4. Mapa araña	41
2.6.5. Diagrama árbol.....	42
2.6.6. Mapa de flujo y multifujo	43

CAPÍTULO III

DESARROLLO COGNITIVO EN PREESCOLARES	44
3.1. Generalidades del desarrollo en la etapa preescolar	44
3.2. Desarrollo del subsistema cognitivo en el preescolar	48
3.3. Aprendizaje.....	50
3.4. Razonamiento	53
3.5. Resolución de problemas	54

CAPÍTULO IV

MAPAS DE PENSAMIENTO EN EL DESARROLLO DEL ÁREA COGNITIVA EN PREESCOLARES.....	57
4.1. Introducción	57
4.2. Aspectos metodológicos	59
4.3. Hallazgos	61
4.4. Discusión de resultados	68
4.5. Conclusiones	73
REFLEXIONES FINALES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	
Área cognitiva OE.....	62
Figura 2	
Área cognitiva OS.....	62
Figura 3	
Aprendizaje OE.....	64
Figura 4	
Aprendizaje OS.....	64
Figura 5	
Razonamiento OE.....	65
Figura 6	
Razonamiento OS.....	66
Figura 7	
Resolución de problemas OE.....	67
Figura 8	
Resolución de problemas OS.....	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	
<i>Área cognitiva pruebas de entrada y salida.....</i>	61
Tabla 2	
<i>Área cognitiva OE y OS.....</i>	62
Tabla 3	
<i>Aprendizaje pruebas de entrada y salida.....</i>	63
Tabla 4	
<i>Aprendizaje OE y OS.....</i>	63
Tabla 5	
<i>Razonamiento pruebas de entrada y salida.....</i>	65
Tabla 6	
<i>Razonamiento OE y OS.....</i>	65
Tabla 7	
<i>Resolución de problemaspruebas de entrada y salida.....</i>	66
Tabla 8	
<i>Resolución de problemas OE y OS.....</i>	67
Tabla 9	
<i>Distribución normal de la prueba de entrada y salida</i>	68
Tabla 10	
<i>Prueba de muestras emparejadas – Variable.....</i>	69
Tabla 11	
<i>Prueba de muestras emparejadas – D1.....</i>	69
Tabla 12	
<i>Prueba de muestras emparejadas – D2.....</i>	70
Tabla 13	
<i>Prueba de muestras emparejadas – D3.....</i>	70

INTRODUCCIÓN

El libro *Mapas de Pensamiento y el Desarrollo Cognitivo en Preescolares* se adentra en el análisis de la influencia de los mapas de pensamiento en la estimulación del desarrollo cognitivo de los niños de 5 años. La obra explora la eficacia de esta herramienta visual como estrategia didáctica para fomentar el aprendizaje significativo, el razonamiento lógico y la resolución de problemas en este periodo crucial del desarrollo humano.

El libro se divide en cuatro capítulos que abordan diferentes aspectos relacionados con los mapas de pensamiento y su impacto en el desarrollo cognitivo:

- **Capítulo I:** Mapas de pensamiento para el aprendizaje, establece las bases conceptuales de los mapas de pensamiento y su relación con el aprendizaje significativo (Ausubel, 1963, citado en Moreira, 2017). Se explora el funcionamiento del cerebro como un detector de patrones (Kandel, 2007, citado en LeDoux, 2022) y la importancia de la atención selectiva (Willingham, 2021) y la memoria (Squire, 2009, citado en Arts et al., 2017) en el proceso de aprendizaje. Se resalta la importancia del flujo de retroalimentación en el aprendizaje (Schunk, 2012, citado en Hamilton et al., 2021), así como la interacción entre la mente, el cerebro y el entorno de aprendizaje (Willingham, 2021).

- **Capítulo II:** Mapas de pensamiento en niños pequeños, explora la pertinencia de la aplicación de los mapas de pensamiento en el aprendizaje de los niños pequeños, tomando en cuenta el desarrollo del cerebro en esta etapa (Sousa, 2017) y la importancia de la plasticidad neuronal (Handayani & Corebima, 2017). Se argumenta que los mapas de pensamiento se alinean con la capacidad del cerebro para procesar información visual de manera eficiente (Sousa, 2017; Ansari & Kwok, 2019) y se destaca la importancia de la detección de patrones en el desarrollo cognitivo (Handayani & Corebima, 2017). Se resalta el papel de los mapas de pensamiento como herramientas de enseñanza, aprendizaje y evaluación en la educación infantil (Sousa, 2017), y se aborda la trayectoria de aprendizaje y las progresiones del desarrollo en los niños pequeños (Handayani & Corebima, 2017; Silva et al., 2023). Se concluye con una explicación de cómo los mapas de pensamiento pueden diseñarse con un enfoque de aprendizaje universal, utilizando estrategias como el código de colores (Handayani & Corebima, 2017) y la selección del tipo de mapa de pensamiento adecuado (Sousa, 2017).
- **Capítulo III:** Desarrollo cognitivo en preescolares, presenta una revisión general del desarrollo en la etapa preescolar (Shaffer, 2000, citado en Bernigaud, 2023), incluyendo las dimensiones física, cognitiva, emocional y social. Se explora el desarrollo del subsistema cognitivo en el preescolar (Johnson, 1983, citado en Hoffman et al., 2018; Izard, 1993), incluyendo el pensamiento preoperacional (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). Se examinan los procesos de aprendizaje (Roy, 1999, citado en Sanderson, 2017), razonamiento (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020) y resolución de problemas (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022) en este periodo, enfatizando la importancia del contexto sociocultural (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022).
- **Capítulo IV:** Mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva en preescolares, presenta el trabajo de grado en el que se basa la elaboración del libro. El estudio se llevó a cabo con el objetivo de determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cog-

nitiva de niños de 5 años de una institución educativa de Huancayo. Se utilizaron diseños pre experimentales, técnicas de análisis de desempeño y la lista de cotejo como instrumento de evaluación (Chávez, 2020; Alveiro, 2019). Los resultados obtenidos muestran una influencia significativa de los mapas de pensamiento en las dimensiones de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas, lo que evidencia un impacto positivo en el desarrollo cognitivo de los niños (Niño, 2022). La discusión de los resultados se relaciona con estudios previos que apoyan la eficacia de los mapas de pensamiento como herramientas de aprendizaje (Acuña & Quiñones, 2020; Gordillo, 2021; Leiva & Zuleta, 2020). El capítulo finaliza con conclusiones que resaltan la influencia significativa de los mapas de pensamiento en el desarrollo cognitivo, y se sugiere la necesidad de realizar investigaciones futuras con diseños más robustos para validar los hallazgos.

En líneas generales, se pretende contribuir al campo de la educación temprana al destacar la importancia de la estimulación cognitiva temprana y la aplicación de herramientas innovadoras como los mapas de pensamiento para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje en el aula. La obra se posiciona como un recurso valioso para docentes, investigadores y profesionales del área educativa que buscan integrar estrategias didácticas efectivas para el desarrollo integral de los niños en la etapa preescolar.

CAPÍTULO I

MAPAS DE PENSAMIENTO PARA EL APRENDIZAJE

1.1. Conceptos claves

Los *mapas de pensamiento*, también conocidos como mapas conceptuales o mapas mentales, constituyen una herramienta visual que representa de forma gráfica la información, organizando las ideas y conceptos de forma jerárquica y radial. Esta estructura permite visualizar las relaciones entre los diferentes elementos de la información, facilitando la comprensión, el análisis y la retención del conocimiento. Los mapas de pensamiento se basan en la premisa de que el cerebro procesa la información de manera asociativa, estableciendo conexiones entre las diferentes ideas y conceptos, lo que se refleja en la forma en que se estructuran estos mapas.

La creación de un mapa de pensamiento implica un proceso activo de aprendizaje donde el individuo se involucra en la organización de la información, identificando las relaciones entre los conceptos, estableciendo conexiones y construyendo una representación visual del conocimiento.

Este proceso de elaboración personal, donde el individuo interpreta y organiza la información de forma independiente, permite una comprensión más profunda y facilita el aprendizaje significativo, promoviendo la integración de nuevos conocimientos con los previos (Ausubel, 1963, citado en Moreira, 2017). La creación de mapas de pensamiento permite al individuo construir una representación visual del conocimiento, facilitando la comprensión y la retención de la información. Este proceso de elaboración personal fomenta la participación activa del individuo en el aprendizaje, lo que contribuye a un aprendizaje más profundo y significativo.

Los mapas de pensamiento se basan en la idea de que el aprendizaje significativo se produce cuando la nueva información se conecta con la información previa que ya se encuentra almacenada en la memoria. Al conectar las ideas en un mapa de pensamiento, se crea un puente entre el nuevo conocimiento y el conocimiento previo, lo que facilita la comprensión y la retención de la información. Este proceso de conexión entre el conocimiento previo y la nueva información permite al individuo construir una comprensión más profunda del tema, facilitando la retención del conocimiento y la aplicación de este a nuevas situaciones (Schunk, 2012, citado en Hamilton et al., 2021).

Los mapas de pensamiento:

- Representan una herramienta visual que permite que la información se procese a través de diferentes canales sensoriales, tanto visuales como auditivos. Esta multimodalidad de procesamiento facilita la comprensión y la retención de la información, especialmente para aquellos individuos que tienen diferentes estilos de aprendizaje (Gardner, 2011, Shum et al., 2018). Al utilizar diferentes canales sensoriales, los mapas de pensamiento contribuyen a un aprendizaje más completo y efectivo, atendiendo a las necesidades de diferentes estilos de aprendizaje y mejorando la retención de la información.

- Son una herramienta versátil que se puede utilizar en diferentes áreas, como la educación, la investigación, la toma de decisiones y la planificación. En la educación, por ejemplo, los mapas de pensamiento ayudan a los estudiantes a comprender conceptos complejos, a organizar sus pensamientos, a desarrollar habilidades de escritura y a realizar presentaciones efectivas (Novak & Cañas, 2008, citado en Ali et al., 2017). Los mapas de pensamiento, al facilitar la organización de la información, la visualización de relaciones y la comprensión profunda de los conceptos, se convierten en una herramienta invaluable para mejorar el proceso de aprendizaje. Su aplicación en diferentes áreas, como la educación, la investigación y la toma de decisiones, demuestra su versatilidad y eficacia en el proceso de aprendizaje y la adquisición del conocimiento.

En conclusión, los mapas de pensamiento son una herramienta poderosa que facilita la organización de la información, la generación de ideas, la resolución de problemas y el aprendizaje significativo. Su estructura radial y jerárquica, su capacidad para integrar la información previa, su enfoque en el proceso activo de aprendizaje y su multimodalidad de procesamiento, contribuyen a su eficacia como una herramienta de aprendizaje poderosa. Al integrar los diferentes aspectos del proceso de aprendizaje, los mapas de pensamiento se posicionan como una herramienta fundamental para mejorar la comprensión, la retención y la aplicación del conocimiento.

1.2. Cualidades de los mapas de pensamiento

Los mapas de pensamiento, como herramientas visuales para la organización y representación de ideas, se caracterizan por una serie de cualidades que contribuyen a su eficacia en el proceso de aprendizaje. Estas cualidades, que se basan en la naturaleza del pensamiento humano y las características del aprendizaje, permiten que los mapas de pensamiento se conviertan en una herramienta versátil y efectiva para diferentes propósitos, desde la organización de información hasta la generación de ideas y la resolución de problemas.

- **Capacidad para facilitar la comprensión y la retención de la información.** Una de las cualidades más importantes de los mapas de pensamiento. La estructura radial y jerárquica de los mapas de pensamiento, con un tema central y ramas que se ramifican en diferentes niveles de detalle, refleja la forma en que el cerebro organiza la información. Esta estructura visual permite al individuo identificar las relaciones entre los diferentes conceptos y visualizar la información de forma clara y concisa, lo que facilita la comprensión y la retención de la información (Novak & Cañas, 2008, citado en Ali et al., 2017). La estructura jerárquica de los mapas de pensamiento permite organizar la información de forma lógica y secuencial, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento. Además, la representación visual de la información, con sus conexiones y relaciones, facilita la creación de conexiones entre los diferentes elementos de la información, lo que contribuye a una comprensión más profunda y a una mejor retención del conocimiento.
- **Flexibilidad y adaptabilidad.** Otra cualidad importante de los mapas de pensamiento. Los mapas de pensamiento pueden utilizarse para representar diferentes tipos de información, desde conceptos abstractos hasta información factual. Su capacidad para adaptarse a diferentes tipos de información los convierte en una herramienta versátil que se puede utilizar en diferentes áreas del conocimiento y en diferentes niveles educativos. Esta adaptabilidad se debe a la capacidad de los mapas de pensamiento para organizar y representar información de forma visual, lo que facilita la comprensión y la retención de diferentes tipos de conocimiento (Schunk, 2012, citado en Hamilton et al., 2021). Los mapas de pensamiento, al ser una herramienta visual, permiten organizar y representar la información de forma flexible, lo que facilita la comprensión y la retención de diferentes tipos de conocimiento, incluyendo conceptos abstractos, información factual y datos numéricos. Su versatilidad y adaptabilidad los convierten en una herramienta valiosa para diferentes áreas del conocimiento, como la educación, la investigación, la gestión de proyectos y la toma de decisiones.

- **Capacidad para fomentar la creatividad y la innovación.** La estructura abierta y flexible de los mapas de pensamiento permite a los individuos generar nuevas ideas, explorar diferentes perspectivas y conectar ideas de forma no lineal. Este proceso de pensamiento creativo, que se facilita mediante la visualización y la organización de la información, permite a los individuos generar nuevas ideas, soluciones y enfoques para resolver problemas. La estructura abierta de los mapas de pensamiento permite a los individuos generar nuevas ideas, explorar diferentes perspectivas y conectar ideas de forma no lineal. Este proceso de pensamiento creativo, que se facilita mediante la visualización y la organización de la información, permite a los individuos generar nuevas ideas, soluciones y enfoques para resolver problemas.
- **Aprendizaje más complejo y efectivo.** Los mapas de pensamiento, al ser una herramienta visual, también son capaces de activar diferentes canales sensoriales, lo que contribuye a un aprendizaje más completo y efectivo. La combinación de la información visual con la información verbal y auditiva, que se puede incorporar en los mapas de pensamiento, permite que la información se procese a través de diferentes canales sensoriales, lo que mejora la comprensión y la retención de la información. La multimodalidad de los mapas de pensamiento los convierte en una herramienta efectiva para aquellos individuos que tienen diferentes estilos de aprendizaje, permitiéndoles acceder a la información de forma más efectiva y completa (Gardner, 2011, citado en Shum et al., 2018). Los mapas de pensamiento, al integrar información visual, verbal y auditiva, activan diferentes canales sensoriales, lo que contribuye a un aprendizaje más completo y efectivo. La combinación de diferentes canales sensoriales permite que la información se procese de forma más eficiente y completa, mejorando la comprensión y la retención del conocimiento.
- **Herramienta poderosa para la construcción de conocimiento.** Al promover la visualización de la información, la organización de ideas y la generación de conexiones entre los conceptos. Su capacidad para facilitar la comprensión, la retención, la creatividad, la innovación y la mul-

timodalidad los convierte en una herramienta valiosa para el aprendizaje, la enseñanza y la resolución de problemas. La versatilidad de los mapas de pensamiento los convierte en una herramienta invaluable para diferentes áreas del conocimiento, incluyendo la educación, la investigación, la gestión de proyectos y la toma de decisiones.

1.3. Aprendizaje visible, la mente y el cerebro

El aprendizaje visible, un enfoque pedagógico que busca hacer explícito el proceso de aprendizaje, se centra en la comprensión de cómo funciona la mente y el cerebro durante la adquisición de conocimiento. Este enfoque, que se centra en la interacción entre la mente, el cerebro y el entorno de aprendizaje, busca mejorar la eficacia del aprendizaje al hacer visible el proceso mental que se lleva a cabo durante el aprendizaje. El aprendizaje visible, al integrar la comprensión de la mente, el cerebro y el entorno de aprendizaje, busca mejorar la eficacia del aprendizaje. Este enfoque, que se centra en la interacción entre estos tres elementos, busca crear un entorno de aprendizaje que permita a los individuos alcanzar su máximo potencial de aprendizaje.

La mente, como un sistema complejo que procesa la información, utiliza diferentes estrategias y mecanismos para adquirir, organizar y recordar el conocimiento. El cerebro, como el órgano responsable del procesamiento de la información, juega un papel fundamental en el aprendizaje, utilizando diferentes áreas cerebrales para realizar las funciones cognitivas que son esenciales para el aprendizaje. La comprensión de la interacción entre la mente y el cerebro, y su relación con el entorno de aprendizaje, es crucial para el desarrollo de estrategias de aprendizaje que sean efectivas y que permitan a los individuos alcanzar su máximo potencial de aprendizaje (Willingham, 2021).

El aprendizaje visible busca hacer explícito el proceso de aprendizaje, utilizando estrategias que permiten a los individuos comprender cómo están aprendiendo y cómo pueden mejorar sus estrategias de aprendizaje. Este

enfoque se basa en la idea de que el aprendizaje es un proceso activo que implica la participación activa de la mente y el cerebro. El cerebro no es simplemente un receptor pasivo de información, sino que es un órgano activo que procesa, organiza y conecta la información de forma dinámica (Schunk, 2012, citado en Hamilton et al., 2021).

La neurociencia cognitiva, que estudia las bases neuronales del pensamiento, el aprendizaje y la memoria, ha proporcionado información valiosa sobre la forma en que el cerebro procesa la información y cómo este proceso afecta al aprendizaje. Los estudios sobre el cerebro han demostrado que el aprendizaje implica la activación de diferentes áreas cerebrales, incluyendo la corteza prefrontal, el hipocampo y la amígdala. La corteza prefrontal, que se encarga de las funciones ejecutivas, como la planificación, la toma de decisiones y el control de la atención, juega un papel fundamental en el aprendizaje (Baddeley, 2012, citado en Mashour et al., 2020).

El hipocampo, que es crucial para la formación de nuevos recuerdos, es responsable de consolidar la información y convertirla en recuerdos a largo plazo (Squire, 2009, citado en Arts et al., 2017). La amígdala, que se encarga del procesamiento de las emociones, también juega un papel importante en el aprendizaje, al influir en la forma en que la información se codifica y se recuerda.

Los mapas de pensamiento y el aprendizaje visible:

- Como herramientas visuales que representan gráficamente la información, se basan en la idea de que el cerebro procesa la información de manera asociativa, estableciendo conexiones entre las diferentes ideas y conceptos. La estructura de los mapas de pensamiento, con su representación visual de las relaciones entre los conceptos, facilita la comprensión y la retención de la información, al reflejar la forma en que el cerebro organiza y procesa la información (Novak & Cañas, 2008, citado en Ali et al., 2017).

- Al promover la visualización de la información, la organización de ideas y la generación de conexiones entre los conceptos, se convierten en una herramienta poderosa para la construcción de conocimiento. Su capacidad para facilitar la comprensión, la retención, la creatividad, la innovación y la multimodalidad los convierte en una herramienta valiosa para el aprendizaje, la enseñanza y la resolución de problemas. La versatilidad de los mapas de pensamiento los convierte en una herramienta invaluable para diferentes áreas del conocimiento, incluyendo la educación, la investigación, la gestión de proyectos y la toma de decisiones.
- También se basa en la idea de que el entorno de aprendizaje juega un papel fundamental en el proceso de aprendizaje. El entorno de aprendizaje debe ser estimulante, interactivo y que permita a los individuos participar activamente en el proceso de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje visible, como la utilización de mapas conceptuales, la creación de diagramas, la realización de prácticas y la colaboración con otros, ayudan a crear un entorno de aprendizaje que sea más efectivo y que permita a los individuos desarrollar un aprendizaje más profundo y significativo.
- Al integrar la comprensión de la mente, el cerebro y el entorno de aprendizaje, busca mejorar la eficacia del aprendizaje. Este enfoque, que se centra en la interacción entre estos tres elementos, busca crear un entorno de aprendizaje que permita a los individuos alcanzar su máximo potencial de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje visible, como la utilización de mapas conceptuales, la creación de diagramas, la realización de prácticas y la colaboración con otros, son herramientas que ayudan a crear un entorno de aprendizaje más efectivo y que permiten a los individuos desarrollar un aprendizaje más profundo y significativo.
- Es un enfoque que busca mejorar la eficacia del aprendizaje al hacer explícito el proceso mental que se lleva a cabo durante el aprendizaje. Este enfoque se basa en la comprensión de cómo funciona la mente y

el cerebro, y su relación con el entorno de aprendizaje. Las estrategias de aprendizaje visible, como la utilización de mapas conceptuales, la creación de diagramas, la realización de prácticas y la colaboración con otros, ayudan a crear un entorno de aprendizaje que sea más efectivo y que permita a los individuos desarrollar un aprendizaje más profundo y significativo.

1.4. Cerebro: Detector de patrones en la oscuridad

El cerebro humano, un complejo sistema neuronal, posee una capacidad innata para detectar patrones en la información que recibe del mundo exterior. Esta capacidad, que ha sido fundamental para la supervivencia de la especie humana, permite al cerebro identificar regularidades, secuencias y estructuras en la información, lo que facilita la comprensión, la predicción y la adaptación al entorno. Esta capacidad del cerebro para detectar patrones en la información es crucial para el aprendizaje, ya que permite al individuo identificar relaciones, conexiones y estructuras en la información, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento. El cerebro humano, a través de su capacidad para detectar patrones, ha logrado comprender el mundo que lo rodea, adaptarse a diferentes entornos y desarrollar habilidades esenciales para la supervivencia y el progreso.

La capacidad del cerebro para detectar patrones se basa en la plasticidad neuronal, la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse en respuesta a las experiencias. La plasticidad neuronal permite que el cerebro cree nuevas conexiones neuronales y fortalezca las conexiones existentes, lo que permite que el cerebro se adapte a nuevas experiencias y aprenda nuevas habilidades (Kandel, 2007, citado en LeDoux, 2022). La plasticidad neuronal, que es la capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse en respuesta a la experiencia, juega un papel fundamental en la capacidad del cerebro para detectar patrones. Esta capacidad del cerebro para cambiar y adaptarse es esencial para la adquisición de conocimiento, la formación de recuerdos y la adaptación al entorno.

El cerebro utiliza diferentes estrategias para detectar patrones en la información. Una de las estrategias más importantes es la atención selectiva, la capacidad del cerebro para enfocarse en información relevante e ignorar información irrelevante. La atención selectiva permite que el cerebro filtre la información y se concentre en los aspectos más importantes, lo que facilita la identificación de patrones y la construcción de significado (Willingham, 2021). La atención selectiva, al permitir que el cerebro se concentre en la información relevante, juega un papel crucial en la identificación de patrones y la construcción de significado. Al filtrar la información y enfocarse en los aspectos más importantes, la atención selectiva permite al cerebro identificar las relaciones y estructuras que son esenciales para la comprensión y la retención del conocimiento.

Otra estrategia importante que utiliza el cerebro para detectar patrones es la memoria. La memoria, la capacidad del cerebro para almacenar y recuperar información, permite al cerebro comparar la nueva información con la información previamente almacenada. Esta comparación permite al cerebro identificar patrones y relaciones entre la nueva información y la información previamente aprendida, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento (Squire, 2009, citado en Arts et al., 2017). La memoria, al almacenar y recuperar información, juega un papel crucial en la identificación de patrones. Al comparar la nueva información con la información previamente almacenada, la memoria permite al cerebro identificar patrones y relaciones, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento.

El proceso de detección de patrones también se relaciona con la capacidad del cerebro para crear y utilizar modelos mentales. Los modelos mentales, representaciones internas de la realidad, permiten al cerebro comprender el mundo que lo rodea, realizar predicciones y tomar decisiones (Johnson, 1983, citado en Hoffman et al., 2018). La capacidad del cerebro para crear modelos mentales es esencial para la comprensión y la interpretación de la información, y juega un papel fundamental en la detección de patrones.

Los mapas de pensamiento, como herramientas visuales que representan gráficamente la información, se basan en la capacidad del cerebro para detectar patrones. La estructura jerárquica de los mapas de pensamiento, con un tema central y ramas que se ramifican en diferentes niveles de detalle, refleja la forma en que el cerebro organiza la información. Esta estructura visual permite al individuo identificar las relaciones entre los diferentes conceptos y visualizar la información de forma clara y concisa, lo que facilita la comprensión y la retención de la información (Novak & Cañas, 2008, citado en Ali et al., 2017). Los mapas de pensamiento, al promover la visualización de la información, la organización de ideas y la generación de conexiones entre los conceptos, se convierten en una herramienta poderosa para la construcción de conocimiento. Su capacidad para facilitar la comprensión, la retención, la creatividad, la innovación y la multimodalidad los convierte en una herramienta valiosa para el aprendizaje, la enseñanza y la resolución de problemas. La versatilidad de los mapas de pensamiento los convierte en una herramienta invaluable para diferentes áreas del conocimiento, incluyendo la educación, la investigación, la gestión de proyectos y la toma de decisiones.

El cerebro humano es un poderoso detector de patrones, una capacidad que es esencial para el aprendizaje y la adaptación al entorno. La plasticidad neuronal, la atención selectiva y la memoria son estrategias cruciales que utiliza el cerebro para identificar patrones en la información, lo que facilita la comprensión, la predicción y la adaptación al entorno. Los mapas de pensamiento, al reflejar la forma en que el cerebro organiza la información, se convierten en una herramienta poderosa para el aprendizaje, al facilitar la comprensión, la retención y la generación de conexiones entre los conceptos.

1.5. Causas y efectos del flujo de retroalimentación

El flujo de retroalimentación, un proceso fundamental en el aprendizaje, se refiere al intercambio de información entre el aprendiz y el entorno, donde el aprendiz recibe información sobre su desempeño y utiliza

esa información para ajustar su comportamiento y mejorar su aprendizaje. Este proceso, que implica un bucle de información que va desde el aprendiz hacia el entorno y de regreso al aprendiz, es esencial para el desarrollo de habilidades, la mejora del desempeño y la construcción de conocimiento.

Las causas del flujo de retroalimentación son diversas, y se relacionan con la interacción del aprendiz con el entorno. La retroalimentación puede provenir del entorno físico, como la respuesta de un objeto a una acción del aprendiz, o del entorno social, como la respuesta de un profesor o un compañero de aprendizaje. La retroalimentación también puede provenir del propio aprendiz, a través de la autoevaluación o la reflexión sobre su propio desempeño (Schunk, 2012, citado en Hamilton et al., 2021).

La retroalimentación puede tener diferentes efectos en el aprendizaje, dependiendo de su naturaleza, su frecuencia y su precisión. La retroalimentación efectiva:

- Es precisa, oportuna y específica, y se centra en el desempeño del aprendiz, proporcionando información útil para la mejora. La retroalimentación puede ser motivadora, al proporcionar al aprendiz una sensación de progreso y logro, o puede ser correctiva, al identificar errores y proporcionar orientación para la mejora (Hattie & Timperley, 2007, citado en Kuhail et al., 2023).
- Al proporcionar información útil para la mejora, puede conducir a un aprendizaje más profundo y significativo. La retroalimentación, al proporcionar información sobre el desempeño del aprendiz, permite al aprendiz identificar sus fortalezas y debilidades, y ajustar su comportamiento para mejorar su desempeño.
- También puede ser utilizada para promover la autonomía del aprendiz, al permitir que el aprendiz tome decisiones sobre su propio aprendizaje y se responsabilice de su propio progreso. La retroalimentación, al proporcionar al aprendiz información sobre su desempeño, permite al

aprendiz identificar sus propias necesidades de aprendizaje y desarrollar estrategias para mejorar su aprendizaje.

Los mapas de pensamiento, como herramientas visuales que representan gráficamente la información, pueden ser utilizados para mejorar el proceso de retroalimentación. La estructura jerárquica de los mapas de pensamiento permite a los individuos organizar la información de forma lógica y secuencial, lo que facilita la identificación de relaciones, conexiones y estructuras en la información, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento (Novak & Cañas, 2008, citado en Ali et al., 2017). Los mapas de pensamiento, al promover la visualización de la información, la organización de ideas y la generación de conexiones entre los conceptos, se convierten en una herramienta poderosa para la construcción de conocimiento. Su capacidad para facilitar la comprensión, la retención, la creatividad, la innovación y la multimodalidad los convierte en una herramienta valiosa para el aprendizaje, la enseñanza y la resolución de problemas. La versatilidad de los mapas de pensamiento los convierte en una herramienta invaluable para diferentes áreas del conocimiento, incluyendo la educación, la investigación, la gestión de proyectos y la toma de decisiones.

El flujo de retroalimentación es un proceso fundamental en el aprendizaje, que permite al aprendiz recibir información sobre su desempeño y ajustar su comportamiento para mejorar su aprendizaje. La retroalimentación puede provenir de diferentes fuentes, como el entorno físico, el entorno social o el propio aprendiz, y puede tener diferentes efectos en el aprendizaje, dependiendo de su naturaleza, su frecuencia y su precisión. Los mapas de pensamiento, como herramientas visuales que representan gráficamente la información, pueden ser utilizados para mejorar el proceso de retroalimentación, al permitir que los individuos organicen la información de forma lógica y secuencial, lo que facilita la comprensión y la retención del conocimiento.

CAPÍTULO II

MAPAS DE PENSAMIENTO EN NIÑOS PEQUEÑOS

2.1. Integración de herramientas visuales

La integración de herramientas visuales, como los mapas de pensamiento, en el proceso de aprendizaje de los niños pequeños es una práctica pedagógica que se sustenta en la neurociencia cognitiva y en las teorías del aprendizaje constructivista (Sousa, 2017). Estas herramientas, al transformar la información abstracta en representaciones visuales, favorecen la comprensión y el procesamiento de la información por parte del cerebro en desarrollo (Handayani & Corebima, 2017). Los mapas de pensamiento permiten que los niños pequeños visualicen las relaciones entre conceptos, identifiquen patrones y estructuras, y construyan una comprensión más profunda de los temas que están explorando (Silva et al., 2023).

La utilización de herramientas visuales como los mapas de pensamiento se basa en la premisa de que el cerebro humano está diseñado para procesar la información visual de manera más eficiente que la información textual (Sousa, 2017). Los estudios en neurociencia han demostrado que

las áreas del cerebro responsables del procesamiento visual son altamente activas durante el aprendizaje, especialmente en los niños pequeños, cuya capacidad de procesamiento aún está en desarrollo (Handayani & Corebima, 2017). La visualización gráfica facilita la formación de conexiones neuronales, consolida la memoria a largo plazo y activa el pensamiento crítico, propiciando un aprendizaje más significativo y duradero (Silva et al., 2023).

Los mapas de pensamiento, al facilitar la organización y jerarquización de la información, contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas esenciales en los niños pequeños, como la memoria, la atención, la planificación y la resolución de problemas (Handayani & Corebima, 2017). Al crear un mapa de pensamiento, los niños deben identificar las ideas principales, organizarlas en un esquema lógico y conectarlas entre sí, lo que requiere un esfuerzo mental que estimula el desarrollo de estas habilidades (Silva et al., 2023). Este proceso de organización visual fomenta la comprensión profunda de los conceptos, promueve la retención de la información a largo plazo y desarrolla la capacidad de pensar de manera crítica y creativa (Sousa, 2017).

La incorporación de herramientas visuales, como los mapas de pensamiento, en la enseñanza de los niños pequeños, no solo facilita la comprensión de los conceptos académicos, sino que también ofrece una vía para el desarrollo de la inteligencia emocional (Sousa, 2017). Los mapas de pensamiento pueden utilizarse para explorar sentimientos, identificar estrategias para afrontar desafíos emocionales, y mejorar las habilidades de comunicación y resolución de conflictos (Handayani & Corebima, 2017). Al crear mapas de pensamiento que representan las emociones, los niños pueden expresar y comprender sus propios sentimientos, identificar las emociones de los demás, y desarrollar habilidades para manejar las emociones de manera constructiva (Silva et al., 2023).

En síntesis, la integración de herramientas visuales como los mapas de pensamiento en el proceso de aprendizaje de los niños pequeños es un

enfoque pedagógico que se alinea con las últimas investigaciones en neurociencia cognitiva y las teorías del aprendizaje constructivista (Sousa, 2017). Estas herramientas no solo facilitan la comprensión de los conceptos académicos, sino que también contribuyen al desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales esenciales en los primeros años de vida (Handayani & Corebima, 2017). La evidencia empírica sugiere que la visualización gráfica, al activar áreas clave del cerebro y promover el procesamiento activo de la información, es una herramienta fundamental para el aprendizaje significativo y duradero en los niños pequeños (Silva et al., 2023).

2.2. ¿Por qué en niños pequeños?

La aplicación de mapas de pensamiento en niños pequeños se fundamenta en la comprensión del desarrollo del cerebro y las teorías del aprendizaje que explican cómo los niños construyen conocimiento. El cerebro de los niños pequeños se encuentra en una fase de desarrollo acelerado, particularmente en las áreas relacionadas con el lenguaje, la memoria y el razonamiento (Sousa, 2017). Esta etapa se caracteriza por una notable plasticidad neuronal, lo que significa que las conexiones entre las neuronas se fortalecen y se crean nuevas conexiones a través de la experiencia (Handayani & Corebima, 2017). La plasticidad neuronal es particularmente evidente en los primeros años de vida, lo que convierte a este periodo en una ventana de oportunidad para el aprendizaje y el desarrollo del cerebro (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de pensamiento, al brindar un marco visual para la organización de la información, aprovechan esta plasticidad neuronal para facilitar la construcción de conexiones neuronales que sustentan el aprendizaje (Silva et al., 2023). El uso de imágenes, colores, símbolos y otros elementos visuales activa áreas cerebrales relacionadas con el procesamiento emocional, la memoria y el aprendizaje, lo que a su vez favorece una comprensión más profunda y duradera de los conceptos (Sousa, 2017). Este enfoque visual se alinea con la capacidad del cerebro para procesar

información visual de manera más eficiente que la información textual, una característica que se observa en todas las edades, pero que es particularmente relevante en los primeros años de vida, cuando el cerebro está en pleno desarrollo (Ansari & Kwok, 2019).

2.2.1. El cerebro como detector de patrones

El cerebro humano está programado para detectar patrones y relaciones, una habilidad fundamental para la comprensión del mundo (Handayani & Corebima, 2017). Los niños pequeños, en particular, poseen una capacidad innata para identificar patrones en el entorno, lo que les permite aprender nuevos conceptos y habilidades de manera rápida y eficiente (Sousa, 2017). Esta capacidad de detección de patrones se ha descrito como una función esencial del cerebro humano, presente desde el nacimiento y que se desarrolla a través de la interacción con el entorno (Ansari & Kwok, 2019). Los mapas de pensamiento, al representar visualmente las conexiones entre conceptos, permiten que los niños exploren y comprendan patrones complejos, fortaleciendo así su capacidad de razonamiento y resolución de problemas (Silva et al., 2023).

La visualización de patrones y relaciones a través de los mapas de pensamiento no solo facilita la comprensión, sino que también estimula la creatividad y el pensamiento divergente (Sousa, 2017). Los niños, al observar los patrones en un mapa de pensamiento, pueden generar nuevas ideas, explorar diferentes perspectivas y desarrollar soluciones innovadoras (Handayani & Corebima, 2017). Esta capacidad de pensar de manera creativa es esencial para el éxito en el aprendizaje y en la vida, ya que permite a los niños adaptarse a situaciones nuevas, encontrar soluciones a problemas complejos y desarrollar un sentido de agencia en su propio aprendizaje (Silva et al., 2023).

2.2.2. Pensamiento constructivista

La teoría del aprendizaje constructivista, propuesta por Jean Piaget, enfatiza la importancia del papel activo del estudiante en la construcción del conocimiento (Silva et al., 2023). Los niños no son recipientes pasivos que absorben información, sino constructores activos de su propio aprendizaje (Sousa, 2017). Los mapas de pensamiento, al facilitar la interacción con la información y la construcción de conexiones entre conceptos, se alinean con los principios del constructivismo (Handayani & Corebima, 2017). Esta teoría se basa en la premisa de que el conocimiento no se transmite de forma pasiva, sino que se construye a través de la experiencia, la interacción con el entorno y la reflexión sobre la propia acción (Ansari & Kwok, 2019).

En síntesis, la utilización de mapas de pensamiento en niños pequeños se fundamenta en una profunda comprensión del desarrollo del cerebro y en las teorías del aprendizaje constructivista (Silva et al., 2023). Al facilitar la visualización de patrones, la construcción de conexiones neuronales y la participación activa del estudiante en la construcción del conocimiento, los mapas de pensamiento se convierten en herramientas valiosas para promover el aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y el desarrollo de habilidades cognitivas esenciales en los primeros años de vida (Sousa, 2017).

2.3. Mapas de pensamiento como herramienta de enseñanza, aprendizaje y evaluación

Los mapas de pensamiento, con su naturaleza visual y su capacidad para organizar la información de manera significativa, se posicionan como una herramienta valiosa en el proceso de enseñanza, aprendizaje y evaluación en educación infantil. Esta herramienta se adapta a las necesidades cognitivas de los niños pequeños, facilitando la comprensión de conceptos complejos, la construcción de conocimiento y la evaluación del progreso de aprendizaje. La utilización de herramientas visuales como

los mapas de pensamiento se sustenta en la investigación en neurociencia cognitiva, la cual ha demostrado que el cerebro humano está diseñado para procesar información visual de manera más eficiente que la información textual (Ansari & Kwok, 2019).

En el ámbito de la enseñanza, los mapas de pensamiento permiten a los educadores presentar la información de una manera más atractiva y accesible para los niños pequeños (Handayani & Corebima, 2017). Los mapas, al integrar imágenes, colores, símbolos y palabras clave, activan múltiples áreas del cerebro, lo que facilita la retención de la información y la comprensión de los conceptos (Sousa, 2017).

Este enfoque visual se alinea con la capacidad del cerebro para procesar información visual de manera más eficiente que la información textual, una característica que se observa en todas las edades, pero que es particularmente relevante en los primeros años de vida, cuando el cerebro está en pleno desarrollo (Ansari & Kwok, 2019). La visualización gráfica facilita la formación de conexiones neuronales, consolida la memoria a largo plazo y activa el pensamiento crítico, propiciando un aprendizaje más significativo y duradero (Silva et al., 2023).

Los mapas de pensamiento también son herramientas poderosas para promover el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños pequeños (Sousa, 2017). Al crear sus propios mapas de pensamiento, los niños pueden explorar conceptos de forma independiente, identificar relaciones entre ideas, organizar sus pensamientos y expresar su comprensión del tema en cuestión (Handayani & Corebima, 2017).

Este proceso de creación activa facilita la construcción de conocimiento, el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y la autonomía del estudiante (Silva et al., 2023). Además, los mapas de pensamiento pueden utilizarse para estimular el pensamiento creativo, la generación de ideas, la resolución de problemas y la capacidad de argumentar de manera lógica (Handayani & Corebima, 2017). Esta capacidad de pensamiento crítico y

creativo se considera esencial para el éxito académico y personal en las etapas posteriores del desarrollo (Silva et al., 2023).

Los mapas de pensamiento:

- Se convierten también en herramientas valiosas para la evaluación del aprendizaje en educación infantil (Sousa, 2017). Permiten a los educadores evaluar la comprensión de los conceptos, las habilidades de pensamiento crítico, la capacidad de organización y la capacidad de expresión de los niños pequeños (Silva et al., 2023).
- Pueden utilizarse para evaluar diferentes tipos de aprendizaje, desde el conocimiento de hechos básicos hasta la comprensión de conceptos complejos, la capacidad de resolver problemas y la aplicación de conocimientos a situaciones reales (Handayani & Corebima, 2017). La evaluación a través de mapas de pensamiento se centra en la comprensión profunda, la capacidad de análisis y la expresión de ideas, en lugar de la simple memorización de información o la realización de tareas repetitivas (Ansari & Kwok, 2019).
- Ofrecen una alternativa a las evaluaciones tradicionales que se basan en la memorización de información o en la realización de tareas repetitivas (Sousa, 2017). Permiten a los educadores evaluar la comprensión profunda de los conceptos, el desarrollo de habilidades cognitivas y el progreso del estudiante en un contexto más auténtico y significativo (Silva et al., 2023).

La información que se obtiene a través de los mapas de pensamiento puede utilizarse para adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de cada estudiante, impulsar el aprendizaje personalizado y asegurar que todos los niños alcancen su máximo potencial (Handayani & Corebima, 2017). Este enfoque personalizado de la enseñanza se alinea con los principios del constructivismo, que enfatizan la importancia de crear experiencias de aprendizaje significativas que respondan a las necesidades individuales de los estudiantes (Ansari & Kwok, 2019).

2.4. Trayectoria de aprendizaje y progresiones del desarrollo

La comprensión de la trayectoria de aprendizaje y las progresiones del desarrollo en los niños pequeños es fundamental para la implementación efectiva de los mapas de pensamiento como herramienta pedagógica. Los niños pequeños, en su proceso de desarrollo, atraviesan diferentes etapas de aprendizaje y construcción de conocimiento, y es crucial adaptar las estrategias de enseñanza a sus capacidades y necesidades específicas (Handayani & Corebima, 2017). Los mapas de pensamiento, al ser una herramienta flexible y adaptable, se pueden ajustar a las diferentes etapas de desarrollo cognitivo y lingüístico de los niños pequeños, facilitando su participación activa en el proceso de aprendizaje (Silva et al., 2023). Esta adaptación a las diferentes etapas del desarrollo se basa en la comprensión de que el aprendizaje no es un proceso lineal, sino que se caracteriza por saltos cualitativos y cambios en la forma en que los niños procesan la información y construyen conocimiento (Ansari & Kwok, 2019).

2.4.1. Mapas de pensamiento como patrón de lenguaje

El desarrollo del lenguaje es una de las áreas más importantes en la infancia temprana, ya que proporciona la base para el aprendizaje y la interacción social (Sousa, 2017). Los mapas de pensamiento, al integrar elementos visuales y textuales, se convierten en herramientas valiosas para apoyar el desarrollo del lenguaje en los niños pequeños (Handayani & Corebima, 2017). Al observar las imágenes y los símbolos en un mapa de pensamiento, los niños pueden desarrollar su vocabulario, comprender las relaciones entre las palabras y mejorar su capacidad de expresión oral y escrita (Silva et al., 2023). Esta integración de lo visual y lo textual se alinea con la forma en que el cerebro humano procesa la información, utilizando tanto las áreas visuales como las áreas lingüísticas para construir significado (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de pensamiento pueden utilizarse para introducir nuevos conceptos, explicar vocabulario, reforzar la comprensión de la gramática y

promover la expresión creativa a través del lenguaje (Sousa, 2017). Al crear sus propios mapas de pensamiento, los niños pueden expresar sus ideas de manera visual y textual, desarrollando su confianza en el uso del lenguaje y mejorando su capacidad de comunicación (Handayani & Corebima, 2017). El uso de los mapas de pensamiento también puede ayudar a los niños a comprender las estructuras gramaticales básicas, como las oraciones simples y complejas, y a desarrollar habilidades de escritura, como la organización de ideas y la construcción de párrafos (Silva et al., 2023). La capacidad de comprender y utilizar el lenguaje de manera efectiva es fundamental para el éxito en la escuela y en la vida, y los mapas de pensamiento proporcionan una herramienta visual que facilita este proceso (Ansari & Kwok, 2019).

2.4.2. Gráficos primitivos

Los gráficos primitivos son representaciones visuales simples que los niños pequeños utilizan para expresar sus ideas y organizar su pensamiento (Sousa, 2017). Estos gráficos pueden incluir dibujos, garabatos, símbolos, letras o palabras, y se utilizan para expresar conceptos, relaciones y secuencias de eventos (Handayani & Corebima, 2017). Los gráficos primitivos son una forma de comunicación temprana que refleja el desarrollo cognitivo y lingüístico del niño (Silva et al., 2023). Estos gráficos representan una forma temprana de comunicación y organización del pensamiento, que evoluciona a medida que el niño desarrolla habilidades lingüísticas y cognitivas más complejas (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de pensamiento pueden utilizarse para apoyar y ampliar el uso de los gráficos primitivos en los niños pequeños (Handayani & Corebima, 2017). Al introducir elementos visuales como imágenes, colores y símbolos, los mapas de pensamiento pueden ayudar a los niños a organizar sus ideas de manera más estructurada y a desarrollar una comprensión más profunda de los conceptos (Sousa, 2017). Los mapas de pensamiento también pueden servir como modelos para la creación de gráficos más complejos, ayudando a los niños a desarrollar sus habilidades de pensa-

miento visual y a expresar sus ideas de manera más clara y precisa (Silva et al., 2023). El uso de los mapas de pensamiento puede ayudar a los niños a conectar sus propios gráficos primitivos con las representaciones visuales más abstractas y estructuradas que se encuentran en los mapas de pensamiento (Ansari & Kwok, 2019).

La integración de los mapas de pensamiento en la enseñanza de los niños pequeños, teniendo en cuenta su trayectoria de aprendizaje y las progresiones del desarrollo, permite que la educación se adapte a las necesidades específicas de cada niño (Handayani & Corebima, 2017). Al abordar las capacidades y necesidades de los niños en cada etapa de su desarrollo, los mapas de pensamiento se convierten en herramientas valiosas para promover la participación activa, el aprendizaje significativo y el desarrollo de habilidades cognitivas y lingüísticas en la educación infantil (Sousa, 2017). Este enfoque pedagógico se basa en la comprensión de que los niños aprenden a través de la interacción con el mundo, la experimentación y la construcción de su propio conocimiento (Ansari & Kwok, 2019).

2.5. Mapas de pensamiento con un diseño de aprendizaje universal

La inclusión de un diseño de aprendizaje universal en la utilización de mapas de pensamiento garantiza que todos los niños, independientemente de sus necesidades individuales, puedan acceder a la información y participar activamente en el proceso de aprendizaje (Handayani & Corebima, 2017). Este enfoque pedagógico se basa en el reconocimiento de que los niños aprenden de manera diferente y que requieren diferentes apoyos para alcanzar su máximo potencial (Silva et al., 2023).

El diseño de aprendizaje universal se centra en crear oportunidades de aprendizaje flexibles, accesibles y adaptables a las necesidades individuales de cada niño (Sousa, 2017). Este enfoque se ha vuelto cada vez más importante en la educación moderna, ya que busca crear un entorno de aprendizaje inclusivo que responda a la diversidad de estilos de aprendizaje y necesidades de los estudiantes (Ansari & Kwok, 2019).

2.5.1. Código de colores

La utilización del código de colores en los mapas de pensamiento es una estrategia efectiva para promover el aprendizaje universal y facilitar el acceso a la información para todos los niños (Handayani & Corebima, 2017). El código de colores se basa en la premisa de que el color puede mejorar la memoria, la atención, la organización y la comprensión de la información (Silva et al., 2023). Los niños con dificultades de aprendizaje, como la dislexia o el TDAH, pueden beneficiarse particularmente de la utilización del código de colores, ya que les ayuda a organizar la información, identificar patrones y mejorar su concentración (Sousa, 2017). El uso del color como herramienta de apoyo al aprendizaje se basa en la investigación en neurociencia cognitiva, la cual ha demostrado que el color puede activar áreas del cerebro relacionadas con la atención, la memoria y el procesamiento de la información (Ansari & Kwok, 2019).

Al utilizar diferentes colores para representar diferentes categorías, ideas principales, relaciones entre conceptos o pasos en un proceso, los mapas de pensamiento se vuelven más fáciles de leer, comprender y recordar (Handayani & Corebima, 2017). El uso estratégico del color también puede facilitar la identificación de información específica, la comparación de diferentes conceptos y la creación de conexiones entre ideas (Silva et al., 2023). La elección de los colores debe ser cuidadosa, teniendo en cuenta las preferencias individuales de los niños y la legibilidad de los colores en el mapa de pensamiento (Sousa, 2017). Se recomienda utilizar colores contrastantes para destacar información importante, colores cálidos para estimular la creatividad y colores fríos para promover la concentración (Ansari & Kwok, 2019).

El código de colores puede utilizarse de diferentes maneras en los mapas de pensamiento. Por ejemplo, se pueden usar colores diferentes para destacar las ideas principales, las subideas, los ejemplos, los pasos de un proceso o las conexiones entre conceptos (Handayani & Corebima, 2017). También se pueden utilizar colores para crear un contraste visual entre

diferentes secciones del mapa, lo que facilita la lectura y la comprensión de la información (Silva et al., 2023). Es importante que el código de colores se explique claramente a los niños para que puedan utilizarlo de manera efectiva (Sousa, 2017). El código de colores también puede utilizarse como un sistema de organización para ayudar a los niños a recordar información, como un sistema de codificación para memorizar fechas importantes o para organizar la información en un proyecto (Ansari & Kwok, 2019).

La utilización del código de colores en los mapas de pensamiento no solo beneficia a los niños con dificultades de aprendizaje, sino que también puede mejorar el aprendizaje de todos los niños (Handayani & Corebima, 2017). El color puede hacer que el proceso de aprendizaje sea más atractivo, interesante y memorable para todos los niños (Silva et al., 2023). Al incorporar el código de colores en los mapas de pensamiento, los educadores pueden crear experiencias de aprendizaje más inclusivas y accesibles para todos los niños, independientemente de sus necesidades individuales (Sousa, 2017). El uso del color en los mapas de pensamiento es una estrategia simple pero efectiva que puede mejorar la calidad del aprendizaje para todos los niños (Ansari & Kwok, 2019).

2.6. Tipos de mapas de pensamiento

La diversidad de tipos de mapas de pensamiento ofrece a los educadores una amplia gama de opciones para adaptar la enseñanza a las necesidades específicas de los niños pequeños y a las características del contenido que se está aprendiendo (Handayani & Corebima, 2017). Cada tipo de mapa tiene su propia estructura y organización visual, lo que lo hace más adecuado para diferentes propósitos y estilos de aprendizaje (Silva et al., 2023). La selección del tipo de mapa de pensamiento apropiado depende de factores como la edad de los niños, el tema que se está enseñando, el objetivo de aprendizaje y las preferencias individuales de los niños (Sousa, 2017). La flexibilidad de los mapas de pensamiento, su capacidad para adaptarse a diferentes necesidades y estilos de aprendizaje, los convierte en una herramienta valiosa para la enseñanza personalizada y para el

desarrollo de experiencias de aprendizaje significativas (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.1. Mapas circulares

Los mapas circulares, también conocidos como mapas de rueda o mapas radiales, son una herramienta visual que utiliza un círculo central como punto de partida para organizar la información (Handayani & Corebima, 2017). El círculo central representa la idea principal o el tema principal, y las ramas que se extienden desde el círculo representan las ideas secundarias o los conceptos relacionados (Silva et al., 2023). Los mapas circulares son una excelente opción para organizar información jerárquica, como conceptos, definiciones y ejemplos (Sousa, 2017). La estructura radial de los mapas circulares facilita la visualización de las relaciones entre diferentes ideas, lo que los convierte en una herramienta útil para desarrollar la comprensión conceptual y la capacidad de análisis (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas circulares son especialmente útiles para los niños pequeños, ya que su estructura simple y su disposición radial facilitan la comprensión y la organización de la información (Handayani & Corebima, 2017). Los niños pueden crear fácilmente un mapa circular, comenzando con una idea principal en el centro y agregando ideas secundarias a medida que se les ocurran (Silva et al., 2023). Esta estructura también puede ayudar a los niños a comprender las relaciones entre diferentes conceptos, ya que las ramas que se extienden desde el centro representan las conexiones entre las ideas (Sousa, 2017). Los mapas circulares son una herramienta ideal para introducir conceptos básicos, para organizar la información de manera simple y para desarrollar habilidades de pensamiento asociativo (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.2. Mapas de burbuja

Los mapas de burbuja, también conocidos como mapas de nubes o mapas de ideas, son una herramienta visual que utiliza burbujas o círculos para

representar las ideas (Handayani & Corebima, 2017). Cada burbuja contiene una idea o un concepto, y las burbujas se conectan entre sí mediante líneas o flechas para mostrar las relaciones entre ellas (Silva et al., 2023). Los mapas de burbuja son útiles para generar ideas, explorar diferentes perspectivas y organizar información de forma no lineal (Sousa, 2017). La flexibilidad de los mapas de burbuja, que permite la adición de nuevas ideas y la conexión de diferentes conceptos, los convierte en una herramienta ideal para promover la creatividad y la generación de ideas (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de burbuja son especialmente efectivos para promover el pensamiento creativo y la generación de ideas, ya que permiten a los niños expresar sus ideas libremente sin restricciones de estructura (Handayani & Corebima, 2017). Los niños pueden agregar nuevas burbujas al mapa a medida que se les ocurran ideas, y pueden conectar las burbujas de diferentes maneras para mostrar las relaciones entre los conceptos (Silva et al., 2023). Esta estructura flexible fomenta la exploración y la experimentación con diferentes ideas, lo que puede conducir a nuevas ideas y perspectivas (Sousa, 2017). Los mapas de burbuja son particularmente útiles para la resolución de problemas, ya que permiten la exploración de diferentes soluciones y la identificación de conexiones entre diferentes ideas (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.3. Mapas de doble burbuja

Los mapas de doble burbuja son una variante de los mapas de burbuja que se utilizan para comparar y contrastar dos conceptos o ideas (Handayani & Corebima, 2017). El mapa de doble burbuja contiene dos columnas de burbujas, una para cada concepto, y las burbujas se conectan entre sí mediante líneas o flechas para mostrar las similitudes y diferencias (Silva et al., 2023). Los mapas de doble burbuja son útiles para analizar información, resolver problemas y tomar decisiones (Sousa, 2017). La estructura comparativa de los mapas de doble burbuja los convierte en una herra-

mienta ideal para el desarrollo del pensamiento crítico, la capacidad de análisis y la toma de decisiones informada (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de doble burbuja son una excelente herramienta para ayudar a los niños a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y comparación (Handayani & Corebima, 2017). Al comparar y contrastar dos conceptos, los niños deben identificar las características comunes, las diferencias y los puntos de conexión entre ellos (Silva et al., 2023). Esta capacidad de análisis y comparación es esencial para la resolución de problemas, la toma de decisiones y la comprensión de información compleja (Sousa, 2017). Los mapas de doble burbuja también pueden utilizarse para ayudar a los niños a entender los procesos de razonamiento deductivo e inductivo (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.4. Mapa araña

Los mapas araña, también conocidos como mapas radiales o mapas de telaraña, son una herramienta visual que utiliza una estructura similar a una araña para organizar la información (Handayani & Corebima, 2017). El centro del mapa representa la idea principal o el tema principal, y las ramas que se extienden desde el centro representan las ideas secundarias o los conceptos relacionados (Silva et al., 2023). Los mapas araña son útiles para organizar información jerárquica, como conceptos, definiciones, ejemplos y características (Sousa, 2017). La estructura radial de los mapas araña facilita la visualización de las relaciones entre diferentes ideas, lo que los convierte en una herramienta útil para organizar información compleja y para desarrollar la capacidad de pensamiento asociativo (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas araña son especialmente efectivos para organizar información compleja y para mostrar las relaciones entre diferentes ideas (Handayani & Corebima, 2017). Los niños pueden agregar nuevas ramas al mapa a medida que se les ocurran ideas, y pueden conectar las ramas de diferentes maneras para mostrar las conexiones entre los conceptos (Silva et al.,

2023). Esta estructura facilita la comprensión de la información, la identificación de las relaciones entre los conceptos y la creación de conexiones entre diferentes ideas (Sousa, 2017). Los mapas araña son una herramienta ideal para la exploración de temas complejos, para la generación de ideas y para la construcción de mapas conceptuales (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.5. Diagrama árbol

Los diagramas de árbol, también conocidos como mapas de árbol o mapas jerárquicos, son una herramienta visual que utiliza una estructura similar a un árbol para organizar la información (Handayani & Corebima, 2017). La raíz del árbol representa la idea principal o el tema principal, y las ramas que se extienden desde la raíz representan las ideas secundarias o los conceptos relacionados (Silva et al., 2023). Los diagramas de árbol son útiles para organizar información jerárquica, como procesos, causas y efectos, clasificaciones y estructuras organizativas (Sousa, 2017). La estructura jerárquica de los diagramas de árbol los convierte en una herramienta útil para desarrollar la comprensión de las relaciones causa-efecto, para organizar información en categorías y para analizar estructuras complejas (Ansari & Kwok, 2019).

Los diagramas de árbol son una excelente herramienta para ayudar a los niños a comprender la estructura y la organización de la información (Handayani & Corebima, 2017). Al organizar la información en un diagrama de árbol, los niños pueden identificar las relaciones entre diferentes conceptos, comprender las jerarquías y las secuencias, y visualizar las conexiones entre diferentes ideas (Silva et al., 2023). Esta estructura puede ayudar a los niños a comprender la organización de la información en diferentes contextos, como los procesos científicos, las estructuras sociales o los sistemas de clasificación (Sousa, 2017). Los diagramas de árbol también pueden utilizarse para ayudar a los niños a entender la lógica de los procesos secuenciales y a desarrollar la capacidad de pensamiento lógico (Ansari & Kwok, 2019).

2.6.6. Mapa de flujo y multiflujo

Los mapas de flujo y multiflujo son una herramienta visual que utiliza flechas para mostrar las relaciones entre los pasos en un proceso (Handayani & Corebima, 2017). Cada paso del proceso se representa mediante un rectángulo o un círculo, y las flechas conectan los pasos para mostrar el flujo de la información o el proceso (Silva et al., 2023). Los mapas de flujo son útiles para comprender procesos complejos, como la creación de un producto, el desarrollo de un proyecto o la resolución de un problema (Sousa, 2017). La estructura secuencial de los mapas de flujo los convierte en una herramienta útil para desarrollar la comprensión de los procesos, la capacidad de pensamiento secuencial y la capacidad de análisis de los procesos complejos (Ansari & Kwok, 2019).

Los mapas de flujo y multiflujo son una excelente herramienta para ayudar a los niños a desarrollar habilidades de pensamiento secuencial y a comprender el flujo de información en un proceso (Handayani & Corebima, 2017). Al crear un mapa de flujo, los niños deben identificar los pasos involucrados en un proceso, ordenarlos en una secuencia lógica y mostrar las relaciones entre ellos (Silva et al., 2023). Esta capacidad de análisis y organización es esencial para la resolución de problemas, la planificación de proyectos y la comprensión de procesos complejos (Sousa, 2017). Los mapas de flujo también pueden utilizarse para ayudar a los niños a comprender los procesos de toma de decisiones, para analizar las causas y consecuencias de los eventos y para desarrollar la capacidad de pensamiento lógico (Ansari & Kwok, 2019).

CAPÍTULO III

DESARROLLO COGNITIVO EN PREESCOLARES

3.1. Generalidades del desarrollo en la etapa preescolar

El periodo comprendido entre los 3 y 5 años de edad, conocido como la etapa preescolar o edad del juego, representa un momento crucial en el desarrollo integral del niño, caracterizado por un cambio notable en su forma de relacionarse con el mundo. Esta etapa, marcada por la transición de la infancia temprana hacia la niñez temprana, es un período de crecimiento acelerado en diferentes dimensiones del desarrollo, incluyendo la física, la cognoscitiva, la emocional y la social (Shaffer, 2000, citado en Bernigaud, 2023).

En el ámbito físico, el niño experimenta un crecimiento más lento que en etapas previas, pero continua un proceso de desarrollo constante. Los cuerpos se tornan más delgados, las habilidades motoras se refinan y las capacidades mentales se agudizan. El desarrollo de la motricidad gruesa, implicada en la coordinación de movimientos voluntarios y controlados de los grandes grupos musculares del cuerpo, experimenta un progreso

significativo en esta etapa. El niño desarrolla la capacidad de caminar con mayor fluidez, correr, saltar y subir y bajar escaleras con mayor seguridad. Estos avances en la motricidad gruesa son fundamentales para el desarrollo de la autonomía y la exploración del entorno.

Las mejoras en la motricidad fina, como la coordinación de movimientos voluntarios y controlados de la mano y los dedos, permiten al niño realizar tareas más complejas como escribir, dibujar y manipular objetos con mayor precisión (Palau, 2005, citado en Ramos, 2021). El desarrollo de la motricidad fina va de la mano con el refinamiento de las habilidades manuales, las cuales son fundamentales para el aprendizaje de la escritura, el dibujo, la construcción y la manipulación de instrumentos.

El desarrollo del lenguaje se acelera notablemente en esta etapa. El niño no solo incrementa su vocabulario de manera exponencial, sino que también perfecciona la construcción de frases y oraciones, acercándose al lenguaje de los adultos (Méndez et al., 2006, citado en Ramos, 2021). El desarrollo del lenguaje implica la adquisición de un vocabulario más amplio, la capacidad de construir frases complejas y la comprensión de estructuras gramaticales más complejas (Méndez et al., 2006, citado en Ramos, 2021). La capacidad de expresarse verbalmente le permite al niño formar su propia visión del mundo, construyendo un entendimiento personal de su entorno, a menudo sorprendiendo a los adultos por su perspectiva única.

En el ámbito social, el niño inicia un proceso de socialización más complejo. El preescolar se desplaza libremente, explora su entorno con entusiasmo y se muestra ansioso por interactuar con otros niños, demostrando su creciente independencia y autonomía (Shaffer, 2000, citado en Bernigaud, 2023). El niño comienza a comprender las normas sociales básicas y a adaptar su comportamiento a las exigencias del contexto social. El juego se convierte en una herramienta fundamental para la interacción social, permitiendo al niño aprender las habilidades sociales necesarias para compartir, cooperar y trabajar en equipo, mientras explora roles y establece relaciones con sus pares.

El desarrollo del subsistema cognitivo, mediado por la capacidad del sistema nervioso para procesar la información sensorial y dar significado a las experiencias, es un pilar fundamental de la etapa preescolar (Johnson, 1983, citado en Hoffman et al., 2018).

La capacidad de utilizar símbolos, manifestada en el lenguaje, la imitación diferida y el juego simbólico, permite al niño representar mentalmente imágenes visuales, auditivas o cinestésicas que tienen una semejanza con el objeto representado (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). El niño comienza a comprender que ciertos objetos permanecen iguales, incluso si cambian de forma, tamaño o apariencia, aunque este proceso se va construyendo gradualmente. El desarrollo de la función simbólica es fundamental para el aprendizaje del lenguaje y para la capacidad de representarse mentalmente el mundo (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

El preescolar también inicia la capacidad para establecer relaciones básicas entre dos hechos, aunque aún no con absoluta precisión. El niño comienza a comprender conceptos como la causalidad, es decir, la relación entre una acción y su consecuencia, aunque aún no puede establecer relaciones complejas de causa y efecto.

Es importante destacar que el niño aún no logra separar completamente la realidad de la fantasía, y su lenguaje se caracteriza por el egocentrismo, lo que dificulta su capacidad para comprender el punto de vista de otros (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). El pensamiento egocéntrico se manifiesta en la dificultad del niño para considerar las perspectivas de otros y en su tendencia a centrarse en su propio punto de vista. A pesar de estas limitaciones, el niño va avanzando en la comprensión de su propio cuerpo y su relación con el mundo exterior (Palau, 2005, citado en Ramos, 2021).

El niño también comienza a desarrollar su propia identidad y autonomía. Esta etapa se caracteriza por la aparición de la “conciencia de sí mismo”, lo que se reconoce en el uso de los pronombres personales (yo). El desarrollo

de la personalidad se basa en dos mecanismos: uno subjetivo, relacionado con la autoimagen y el autoconcepto, y otro objetivo, basado en cómo los demás lo perciben y lo valoran.

La etapa preescolar es una oportunidad para que el niño desarrolle su sentido de iniciativa, la capacidad de establecer metas y emprender acciones para alcanzarlas (Erickson, 1980, citado en Gil, 2016). El niño es impulsivo, deseando explorar constantemente su entorno, pero también es susceptible de sentirse culpable cuando sus aspiraciones no se cumplen o cuando comete errores. Es en este punto donde la figura parental tiene un rol fundamental para brindar guía, apoyo y límites adecuados que permitan al niño desarrollar su autonomía de forma sana (Erickson, 1980, citado en Gil, 2016).

El desarrollo del juicio moral en el preescolar se encuentra en una etapa preconventional o premoral, donde las normas sociales se perciben como algo externo al individuo. El niño aprende a comportarse según las recompensas y castigos que recibe por sus acciones, y aún no comprende los principios morales subyacentes a las normas sociales. En esta etapa, el niño va desarrollando un sentido de lo correcto y lo incorrecto basado en las consecuencias de sus acciones.

En términos del desarrollo espiritual, el niño preescolar tiene una concepción simple de Dios, a menudo asimilándolo a un amigo imaginario. Su capacidad para comprender el significado real de los ritos religiosos es limitada, pero puede aprender oraciones cortas y comprender historias simples. El niño preescolar se encuentra en un proceso de formación de su conciencia espiritual, lo que le permite comenzar a interiorizar ideas religiosas de manera simple.

El desarrollo de la conciencia en el preescolar es un proceso complejo que se basa en el aprendizaje sociocultural y la herencia familiar (Johnson, 1983, citado en Hoffman et al., 2018). El niño va interiorizando los valores, creencias y normas de su entorno, formando su propia moral y apren-

diendo a comportarse de acuerdo a las expectativas sociales (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). La conciencia se va construyendo gradualmente a través de las interacciones con el entorno social y familiar.

La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo intelectual del niño (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022, 1979). El concepto de la Zona Proximal del Desarrollo (ZPD) explica cómo los adultos actúan como guías en el aprendizaje del niño, brindándole el apoyo necesario para que pueda adquirir nuevas habilidades y conocimientos (Vygotsky, 1978, citado en Aguilera, 2020). La interacción con los adultos es fundamental para que el niño pueda expandir sus capacidades cognitivas y sociales (Vygotsky, 1978, citado en Aguilera, 2020).

3.2. Desarrollo del subsistema cognitivo en el preescolar

El desarrollo del subsistema cognitivo en la etapa preescolar es un proceso dinámico y complejo que se caracteriza por la adquisición de nuevas capacidades mentales que permiten al niño interactuar de manera más eficiente con su entorno. Este proceso, que se inicia en la infancia temprana y continúa durante la niñez temprana, se basa en la capacidad del sistema nervioso para procesar la información sensorial y dar significado a las experiencias, lo que permite al niño construir una visión cada vez más compleja del mundo (Johnson, 1983, citado en Hoffman et al., 2018; Izard, 1993).

La cognición, según el modelo de Roy, es la capacidad del ser humano para pensar, sentir y actuar, involucrando procesos como la percepción, el juicio y el aprendizaje (Roy, 1999, citado en Sanderson, 2017). En el preescolar, la cognición se caracteriza por el pensamiento preoperacional, marcado por la capacidad de utilizar símbolos, la comprensión de identidades y funciones, y el inicio del pensamiento más flexible, aunque aún desprovisto de lógica (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

El desarrollo del pensamiento preoperacional se basa en la capacidad del niño para utilizar símbolos, lo que se manifiesta en el lenguaje, la imitación diferida y el juego simbólico. Estos tres elementos son fundamentales para que el niño pueda representarse mentalmente imágenes visuales, auditivas o cinestésicas que tienen una semejanza con el objeto representado (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). La capacidad de utilizar símbolos es crucial para el desarrollo del pensamiento y para que el niño pueda construir un entendimiento abstracto del mundo (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

El niño preescolar también comienza a comprender que ciertos objetos permanecen iguales, incluso si cambian de forma, tamaño o apariencia. Esta comprensión de la identidad se va construyendo gradualmente a través de la experiencia y la interacción con el entorno. El niño también inicia la capacidad para establecer relaciones básicas entre dos hechos, aunque aún no con absoluta precisión. El niño comienza a comprender conceptos como la causalidad, es decir, la relación entre una acción y su consecuencia, aunque aún no puede establecer relaciones complejas de causa y efecto.

Es importante destacar que el niño aún no logra separar completamente la realidad de la fantasía, y su lenguaje se caracteriza por el egocentrismo, lo que dificulta su capacidad para comprender el punto de vista de otros (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). El pensamiento egocéntrico se manifiesta en la dificultad del niño para considerar las perspectivas de otros y en su tendencia a centrarse en su propio punto de vista (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). Sin embargo, este pensamiento egocéntrico es un elemento natural en el desarrollo del niño, y va disminuyendo gradualmente a medida que el niño va adquiriendo mayor experiencia y capacidad para interactuar con el entorno social (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

El niño también desarrolla su capacidad de atención y memoria. La atención en esta etapa es aún limitada en duración, pero el niño comienza

a desarrollar la capacidad para enfocar su atención en tareas específicas, lo que le permite aprender y retener información con mayor eficiencia (Cayssials, 1998, citado en Musci y Brenlla, 2017). La memoria también comienza a desarrollarse, lo que le permite al niño recordar eventos pasados y a utilizar la información recopilada para resolver problemas y para construir su comprensión del mundo (Vygotsky, 1978, citado en Aguilera, 2020).

El pensamiento preoperacional no se limita a la capacidad de utilizar símbolos, sino que también implica un inicio en la comprensión de los conceptos básicos de tiempo, espacio y cantidad. El niño comienza a entender la secuencia de eventos y a relacionar el pasado con el presente. El niño también comienza a comprender el espacio de manera más compleja, reconociendo la ubicación de los objetos en relación con su propio cuerpo y con otros objetos.

El desarrollo del subsistema cognitivo en el preescolar se ve influenciado por el contexto sociocultural en el que el niño se desenvuelve (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo intelectual del niño. El concepto de la Zona Proximal del Desarrollo (ZPD) explica cómo los adultos actúan como guías en el aprendizaje del niño, brindándole el apoyo necesario para que pueda adquirir nuevas habilidades y conocimientos (Vygotsky, 1978, citado en Aguilera, 2020). La interacción con los adultos es fundamental para que el niño pueda expandir sus capacidades cognitivas y sociales.

3.3. Aprendizaje

El aprendizaje en la etapa preescolar es un proceso fundamental para el desarrollo integral del niño. En este periodo, el niño adquiere nuevas habilidades y conocimientos que le permiten interactuar de manera más eficiente con el mundo. El aprendizaje en la etapa preescolar se caracteriza por ser un proceso activo y constructivo, en el que el niño es un

agente activo que construye su propio conocimiento a través de la experiencia y la interacción con el entorno (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020; Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022).

Según el modelo de Roy, el aprendizaje se integra dentro del proceso de adaptación, el cual se define como la capacidad del ser humano para pensar, sentir y actuar, involucrando procesos como la percepción, el juicio y el aprendizaje (Roy, 1999, citado en Sanderson, 2017). El aprendizaje en el preescolar se caracteriza por ser un proceso dinámico y flexible, en el que el niño está constantemente adaptándose a nuevas situaciones y a nuevos retos.

El aprendizaje en la etapa preescolar:

- Se basa en el desarrollo del pensamiento preoperacional, que se caracteriza por la capacidad de utilizar símbolos, la comprensión de identidades y funciones, y el inicio del pensamiento más flexible, aunque aún desprovisto de lógica. El pensamiento preoperacional es fundamental para que el niño pueda aprender nuevas palabras, conceptos y habilidades. El niño comienza a entender las relaciones entre los objetos y los eventos, lo que le permite aprender sobre el mundo de manera más compleja.
- También se ve influenciado por el contexto sociocultural en el que el niño se desenvuelve (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo intelectual del niño. El concepto de la Zona Proximal del Desarrollo (ZPD) explica cómo los adultos actúan como guías en el aprendizaje del niño, brindándole el apoyo necesario para que pueda adquirir nuevas habilidades y conocimientos (Vygotsky, 1978, citado en Aguilera, 2020). La interacción con los adultos es fundamental para que el niño pueda expandir sus capacidades cognitivas y sociales.

- Se da a través de diferentes métodos y estrategias. El juego es una herramienta fundamental para el aprendizaje en esta etapa, ya que permite al niño explorar, experimentar y aprender de manera natural y divertida (Atkin et al., 1987, citado en López et al., 2017).

La lectura también es un elemento fundamental para el aprendizaje en el preescolar, ya que le permite al niño desarrollar su vocabulario, su comprensión de la lengua escrita y su imaginación. La exposición a libros y cuentos desde una edad temprana es fundamental para el desarrollo del lenguaje y para la estimulación cognitiva del niño (Duff et al., 2015).

Las actividades de estimulación temprana también son fundamentales para el aprendizaje en el preescolar. Estas actividades pueden incluir canciones, juegos de memoria, actividades de motricidad fina, entre otras, que estimulan el desarrollo cognitivo del niño. El objetivo de estas actividades es estimular el desarrollo de la atención, la memoria, el lenguaje y las habilidades motoras del niño, preparándolo para el inicio de la escolaridad.

El aprendizaje en el preescolar se ve afectado por factores como la nutrición y el contexto socioeconómico (Colombo & Lipina, 2005, citado en Canet et al., 2020). Los niños que sufren de desnutrición pueden presentar dificultades para aprender y para desarrollar sus capacidades cognitivas (Cravioto & Cravioto, 1993, citado en Lacunza & Contini, 2019). Los niños que viven en contextos de pobreza también pueden experimentar dificultades de aprendizaje debido a la falta de recursos, de estimulación y de oportunidades educativas.

Es fundamental que los profesionales de la educación y la salud comprendan la importancia del aprendizaje en el preescolar y que brinden a los niños las herramientas y el apoyo necesario para que puedan desarrollar sus capacidades cognitivas de manera óptima. El juego, la lectura, las actividades de estimulación temprana y un entorno de aprendizaje positivo son elementos clave para el desarrollo del aprendizaje en el preescolar (Duff, et al., 2015).

3.4. Razonamiento

El razonamiento en la etapa preescolar es un proceso en desarrollo que se caracteriza por la capacidad del niño para establecer relaciones lógicas entre ideas y conceptos, lo que le permite solucionar problemas, realizar inferencias y construir un entendimiento más complejo del mundo (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). En este periodo, el niño comienza a pensar de manera más flexible y abstracta, lo que le permite ir más allá de la percepción inmediata de los objetos y los eventos.

El desarrollo del razonamiento en el preescolar se basa en el pensamiento preoperacional, que se caracteriza por la capacidad de utilizar símbolos, la comprensión de identidades y funciones, y el inicio del pensamiento más flexible. El niño preescolar comienza a utilizar el lenguaje para expresar sus ideas y para realizar inferencias simples. Sin embargo, aún no es capaz de razonar de manera lógica y sistemática, y su pensamiento se ve influenciado por el egocentrismo y la incapacidad para comprender las perspectivas de otros (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

En esta etapa, el razonamiento del niño o razonamiento preescolar:

- Se centra principalmente en la percepción inmediata de los objetos y los eventos, lo que se conoce como razonamiento concreto. El niño preescolar puede establecer relaciones simples entre los objetos y los eventos, pero aún no es capaz de generalizar estas relaciones a otros contextos o de realizar inferencias complejas.
- También se caracteriza por la incapacidad para comprender la conservación, es decir, la idea de que ciertos atributos de un objeto permanecen iguales incluso si cambia la forma o la apariencia del mismo (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). Por ejemplo, un niño preescolar puede creer que hay más agua en un vaso alto y estrecho que en un vaso bajo y ancho, incluso si ambos contienen la misma cantidad de agua.

- Se va desarrollando gradualmente a través de la experiencia y la interacción con el entorno. El niño aprende a razonar observando a los adultos, jugando con otros niños y resolviendo problemas cotidianos. El desarrollo del lenguaje también es fundamental para el razonamiento, ya que le permite al niño expresar sus ideas y realizar inferencias (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).
- Se ve influenciado por el contexto sociocultural en el que el niño se desenvuelve (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo intelectual del niño. El concepto de la Zona Proximal del Desarrollo (ZPD) explica cómo los adultos actúan como guías en el aprendizaje del niño, brindándole el apoyo necesario para que pueda adquirir nuevas habilidades y conocimientos. La interacción con los adultos es fundamental para que el niño pueda expandir sus capacidades cognitivas y sociales.

3.5. Resolución de problemas

La resolución de problemas en la etapa preescolar es un proceso en desarrollo que se caracteriza por la capacidad del niño para identificar y solucionar desafíos que se presentan en su entorno. Este proceso se basa en la capacidad del niño para analizar la situación, planificar una estrategia y ejecutar acciones para alcanzar una solución (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). En esta etapa, el niño comienza a aprender a utilizar sus habilidades cognitivas para encontrar soluciones creativas y eficaces a los desafíos que se le presentan (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020).

El desarrollo de la resolución de problemas en el preescolar se basa en el pensamiento preoperacional, que se caracteriza por la capacidad de utilizar símbolos, la comprensión de identidades y funciones, y el inicio del pensamiento más flexible (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). El niño preescolar comienza a entender las relaciones entre los objetos y los eventos, lo que le permite aprender sobre el mundo de manera más com-

pleja. A través de la experiencia y la interacción con el entorno, el niño va desarrollando la capacidad para identificar los elementos clave de un problema, para pensar en posibles soluciones y para evaluar los resultados de sus acciones.

Sin embargo, el razonamiento en el preescolar se encuentra aún en una fase inmadura y se caracteriza por algunas limitaciones que van desapareciendo gradualmente a medida que el niño va desarrollando su capacidad cognitiva (Piaget, 1998, citado en Garzón et al., 2020). El niño preescolar aún no es capaz de planificar de manera sistemática o de considerar todas las variables que pueden influir en la resolución de un problema. El niño preescolar también tiene dificultad para generalizar las soluciones que encuentra a otros contextos o para aplicar las mismas estrategias a diferentes tipos de problemas.

La resolución de problemas en el preescolar:

- Se ve influenciada por el contexto sociocultural en el que el niño se desenvuelve (Vygotsky, 1978, citado en Ouyang et al., 2022). La teoría sociocultural de Vygotsky destaca la importancia de las interacciones sociales en el desarrollo intelectual del niño. El concepto de la Zona Proximal del Desarrollo (ZPD) explica cómo los adultos actúan como guías en el aprendizaje del niño, brindándole el apoyo necesario para que pueda adquirir nuevas habilidades y conocimientos. La interacción con los adultos es fundamental para que el niño pueda expandir sus capacidades cognitivas y sociales.
- Se da a través de diferentes métodos y estrategias. El juego es una herramienta fundamental para el desarrollo de la resolución de problemas en esta etapa, ya que permite al niño explorar, experimentar y aprender de manera natural y divertida (Atkin et al., 1987, citado en López et al., 2017).
- Los niños preescolares también aprenden a resolver problemas a través de la observación y la imitación de los adultos (Vygotsky, 1978,

citado en Ouyang et al., 2022). Los adultos pueden ayudar a los niños a resolver problemas brindándoles instrucciones claras, mostrándoles cómo resolver el problema y ofreciéndoles su apoyo durante el proceso de resolución. La capacidad de los niños para resolver problemas se ve influenciada por el nivel de complejidad del problema, el tipo de habilidades cognitivas requeridas para resolverlo y la experiencia previa del niño con este tipo de problemas.

El desarrollo de la resolución de problemas en el preescolar es un proceso constante que se ve influenciado por la interacción con el entorno y por el apoyo de los adultos. Los niños preescolares son capaces de resolver problemas de manera creativa y eficaz, y su capacidad para resolver problemas se va desarrollando gradualmente a medida que el niño va adquiriendo mayor experiencia y conocimiento.

CAPÍTULO IV

MAPAS DE PENSAMIENTO EN EL DESARROLLO DEL ÁREA COGNITIVA EN PREESCOLARES

4.1. Introducción

La investigación, enmarcada en el campo del desarrollo cognitivo en niños de 5 años, se centra en determinar la influencia de los mapas de pensamiento como herramienta para potenciar su aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas. La etapa preescolar, considerada crucial para la formación integral del individuo, se caracteriza por un desarrollo acelerado de las capacidades cognitivas, donde la adquisición de habilidades como el razonamiento lógico, la memoria, la atención y el pensamiento creativo son fundamentales para un aprendizaje significativo (Villavicencio, 2021). En este contexto, los mapas de pensamiento, como estrategias visuales de aprendizaje, se perfilan como una herramienta poderosa para estimular el desarrollo cognitivo en los niños de 5 años, facilitando la comprensión de conceptos, la organización de ideas y la elaboración de conexiones entre diferentes ideas, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo y significativo (Aldana, 2019).

El estudio se basa en la premisa de que el desarrollo cognitivo se ve influenciado por la interacción entre la herencia genética y las experiencias del entorno, donde las oportunidades de aprendizaje y la estimulación temprana juegan un papel crucial (Gordillo, 2021). La utilización de mapas de pensamiento como estrategia didáctica puede contribuir a crear un ambiente de aprendizaje estimulante que fomente la exploración, el razonamiento lógico y la resolución de problemas de manera creativa, potenciando el desarrollo cognitivo en los niños de 5 años (Acuña & Quiñones, 2020).

La investigación, realizada en una institución educativa de Huancayo, se llevó a cabo con una muestra de 27 niños, utilizando un diseño pre experimental y la técnica de análisis de desempeño con un instrumento de lista de cotejo. Los resultados obtenidos muestran una influencia significativa de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva de los niños en las tres dimensiones analizadas: aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas, lo que sugiere que esta herramienta puede ser utilizada de forma efectiva en la práctica educativa para promover el desarrollo integral de los niños en la etapa preescolar (Niño, 2022).

La introducción de los mapas de pensamiento en el aula, como herramienta de aprendizaje, se presenta como una alternativa para optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, brindando a los niños la oportunidad de interactuar activamente con la información y desarrollar sus habilidades cognitivas de manera creativa y dinámica (Leiva & Zuleta, 2020). La investigación aporta información relevante sobre el impacto positivo de esta herramienta en el desarrollo cognitivo de los niños de 5 años, fomentando la reflexión y el debate sobre la necesidad de integrar estrategias innovadoras en la práctica educativa para promover el desarrollo integral de los niños (Vizueta, 2019).

4.2. Aspectos metodológicos

La investigación, con el objetivo de determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva en niños de 5 años, se llevó a cabo con un enfoque cuantitativo, utilizando un diseño pre experimental con la finalidad de observar los efectos de la aplicación de los mapas de pensamiento en el desarrollo cognitivo de los niños. Este diseño, que se caracteriza por su simplicidad y por no controlar todas las variables externas, permitió realizar una primera aproximación al fenómeno estudiado y obtener resultados preliminares sobre la influencia de la variable independiente (mapas de pensamiento) en la variable dependiente (área cognitiva) (Chávez, 2020).

La técnica principal utilizada para recolectar datos fue el análisis de desempeño, que permitió evaluar la ejecución de las habilidades cognitivas en los niños, específicamente en las dimensiones de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas, a través de la observación y la evaluación sistemática de su desempeño en diversas actividades relacionadas con estas dimensiones (Alveiro, 2019).

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la lista de cotejo, una herramienta de evaluación que facilita la observación y el registro sistemático de la presencia o ausencia de determinadas habilidades cognitivas en los niños, permitiendo una evaluación objetiva y confiable de su desempeño (Alveiro, 2019). El instrumento fue adaptado para la investigación, tomando como base un instrumento previamente validado y con confiabilidad comprobada, que se enfocó en evaluar las habilidades cognitivas de los niños en las dimensiones de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas (Loli et al., 2022).

La investigación se llevó a cabo en una institución educativa de Huanca-
yo, con una muestra no probabilística intencional de 27 niños de 5 años, seleccionados del aula “Las Abejitas”, que resultó ser la más accesible para la investigación. El tamaño de la muestra, aunque reducido, permitió ob-

tener resultados significativos y relevantes para la investigación, considerando la complejidad del desarrollo cognitivo en los niños de esta edad (Rodríguez & Gil, 2019).

El proceso de recolección de datos se desarrolló en dos momentos: la prueba de entrada (O_1) y la prueba de salida (O_2). La prueba de entrada, aplicada antes de la intervención con los mapas de pensamiento, permitió establecer el nivel de desarrollo cognitivo inicial de los niños en las dimensiones de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas. La prueba de salida, aplicada después de la intervención, permitió evaluar el progreso de los niños en estas dimensiones tras la aplicación de los mapas de pensamiento (Chávez, 2020).

Para el análisis de los datos se utilizaron tanto la estadística descriptiva como la inferencial. La estadística descriptiva permitió analizar las características generales de los datos obtenidos, calculando medidas de tendencia central y de dispersión para la prueba de entrada y la prueba de salida. La estadística inferencial, mediante la prueba t de datos relacionados, permitió analizar la diferencia significativa entre las puntuaciones de la prueba de entrada y la prueba de salida, contrastando la hipótesis general y las hipótesis específicas (Ramón, 2017).

El estudio, a pesar de utilizar un diseño pre experimental, logró obtener resultados relevantes que permitieron determinar la influencia significativa de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva de los niños de 5 años.

Sin embargo, es importante considerar las limitaciones de este diseño, que no permite establecer un control estricto sobre todas las variables externas que pueden influir en el desarrollo cognitivo de los niños. Se sugiere realizar investigaciones futuras con diseños más robustos, como el cuasi experimental o el experimental, para corroborar los resultados obtenidos y analizar con mayor profundidad la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo cognitivo de los niños (Chávez, 2020).

4.3. Hallazgos

La investigación, cuyo objetivo principal es determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva de los niños de 5 años, arrojó una serie de hallazgos que se presentan a continuación.

En primer lugar, se observa una mejora significativa en el desempeño de los niños en la prueba de salida (O_2) en comparación con la prueba de entrada (O_1), en relación a las tres dimensiones analizadas: aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas. Estos resultados se evidencian en la Tabla 1 (Área cognitiva), donde se presentan las medidas de tendencia central y de dispersión para la variable área cognitiva.

Tabla 1

Área cognitiva pruebas de entrada y salida

N		O_1	O_2
Válido		27	27
Perdidos		0	0
Media		11	15
Mediana		10	15
Moda		10	17
Desviación		4	2
Varianza		4	4

Al analizar la distribución de frecuencias y porcentajes en la Tabla 2 (Área cognitiva - OE y OS) y las Figuras 1 (Área cognitiva - OE) y 2 (Área cognitiva - OS), se observa un aumento notable en el porcentaje de niños que alcanzan el nivel «Logro» en la prueba de salida.

Tabla 2

Área cognitiva OE y OS

Niveles	OE		OS	
	f	&	f	&
Logro	7	26 %	22	81 %
Proceso	13	48 %	5	19 %
Inicio	7	26 %	0	0 %
TOTAL	27	100 %	27	100 %

Figura 1

Área cognitiva OE

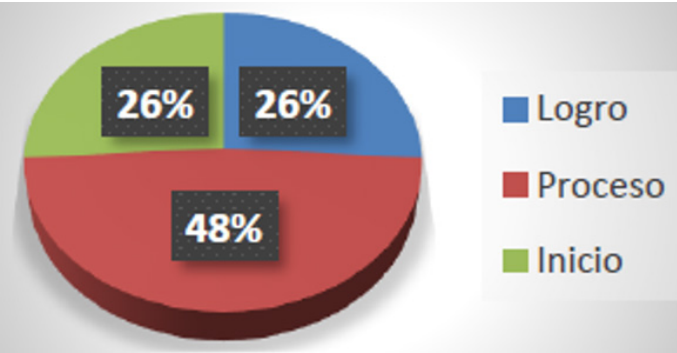
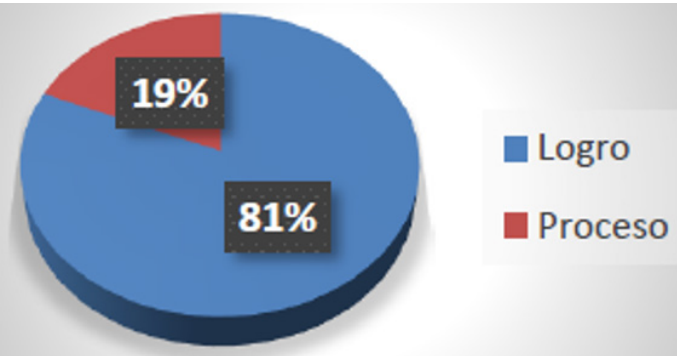


Figura 2

Área cognitiva OS



En cuanto a la influencia de los mapas de pensamiento en el aprendizaje, la Tabla 3 (Aprendizaje pruebas de entrada y salida) presenta las medidas de tendencia central y de dispersión para la dimensión aprendizaje, en la prueba de entrada y la prueba de salida. La Tabla 4 (Aprendizaje OE y OS) y las Figuras 3 (Aprendizaje OE) y 4 (Aprendizaje OS) muestran la distribución de frecuencias y porcentajes para esta dimensión, evidenciando un incremento en el porcentaje de niños que alcanzan el nivel “Logro” en la prueba de salida.

Tabla 3

Aprendizaje pruebas de entrada y salida

N		O ₁	O ₂
Válido		27	27
Perdidos		0	0
Media		4	6
Mediana		4	6
Moda		5	6
Desviación		2	1
Varianza		3	1

Tabla 4

Aprendizaje OE y OS

Niveles	OE		OS	
	f	&	f	&
Logro	7	26 %	15	56 %
Proceso	14	52 %	12	44 %
Inicio	6	22 %	0	0 %
TOTAL	27	100 %	27	100 %

Figura 3

Aprendizaje OE

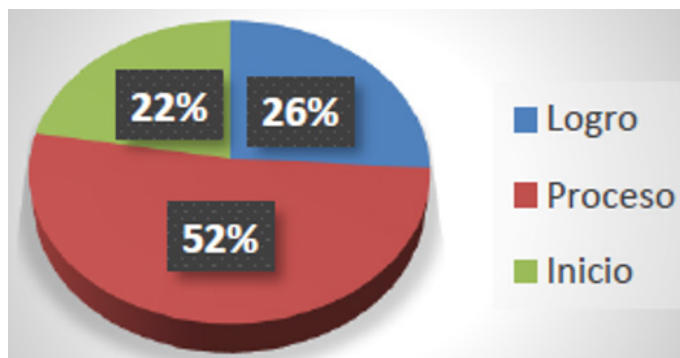
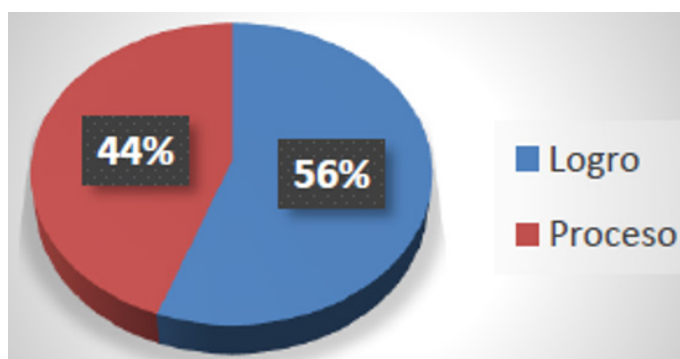


Figura 4

Aprendizaje OS



En relación al razonamiento, la Tabla 5 (Razonamiento pruebas de entrada y salida) muestra las medidas de tendencia central y de dispersión para la dimensión razonamiento en las pruebas de entrada y salida. La Tabla 6 (Razonamiento OE y OS) y las Figuras 5 (Razonamiento OE) y 6 (Razonamiento OS) muestran la distribución de frecuencias y porcentajes para esta dimensión, con un aumento en el porcentaje de niños que alcanzan el nivel “Logro” en la prueba de salida.

Tabla 5

Razonamiento pruebas de entrada y salida

N		O ₁	O ₂
Válido		27	27
Perdidos		0	0
Media		4	6
Mediana		4	6
Moda		2	6
Desviación		2	1
Varianza		3	1

Tabla 6

Razonamiento OE y OS

Niveles	OE		OS	
	f	&	f	&
Logro	7	26 %	15	56 %
Proceso	16	59 %	12	44 %
Inicio	4	26 %	0	0 %
TOTAL	27	100 %	27	100 %

Figura 5

Razonamiento OE

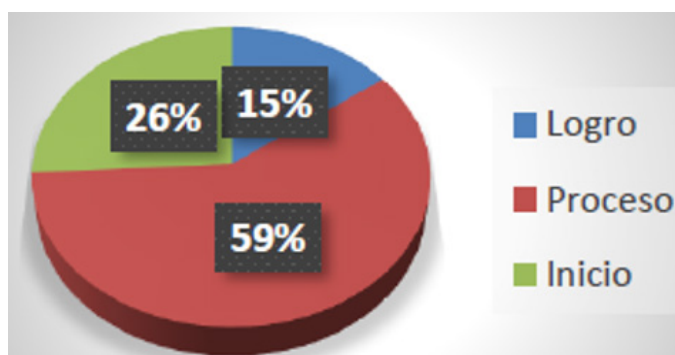
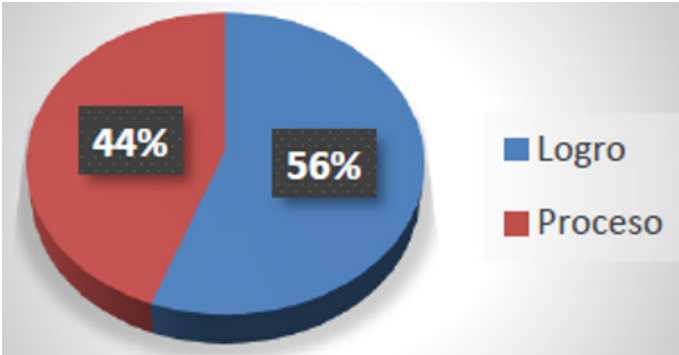


Figura 6
Razonamiento OS



Por último, en la dimensión resolución de problemas, se observa un impacto positivo en la prueba de salida. La Tabla 7 (Resolución de problemas pruebas de entrada y salida) muestra las medidas de tendencia central y de dispersión para esta dimensión, en ambas pruebas. La Tabla 8 (Resolución de problemas OE y OS) y las Figuras 7 (Resolución de problemas OE) y 8 (Resolución de problemas OS) muestran la distribución de frecuencias y porcentajes, evidenciando un aumento en el porcentaje de niños que alcanzan el nivel “Logro” en la prueba de salida.

Tabla 7
Resolución de problemas pruebas de entrada y salida

N		O ₁	O ₂
Válido		27	27
Perdidos		0	0
Media		3	4
Mediana		3	4
Moda		2	4
Desviación		2	1
Varianza		3	1

Tabla 8

Resolución de problemas OE y OS

Niveles	OE		OS	
	f	&	f	&
Logro	3	11 %	4	15 %
Proceso	11	41 %	23	85 %
Inicio	13	48 %	0	0 %
TOTAL	27	100 %	27	100 %

Figura 7

Resolución de problemas OE

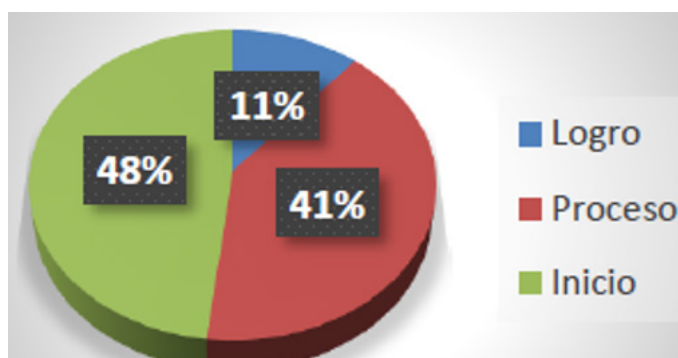
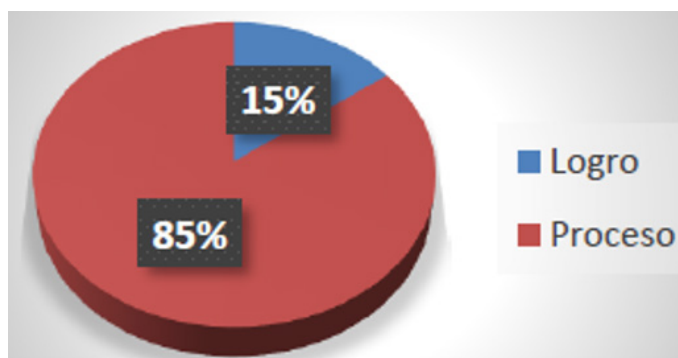


Figura 8

Resolución de problemas OS



En relación a la prueba de hipótesis, la prueba t de datos relacionados aplicada para la contrastación de la hipótesis general y las hipótesis específicas evidenció una diferencia significativa entre las puntuaciones de la prueba de entrada y la prueba de salida, confirmando la influencia significativa de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva de los niños de 5 años. Los resultados de la prueba Shapiro-Wilk para determinar la distribución normal de los datos se presentan en la Tabla 9 (Distribución normal de la prueba de entrada y salida). Los resultados de la prueba t de datos relacionados para la hipótesis general y las hipótesis específicas se presentan en las Tablas 10 (Prueba de muestras emparejadas – Variable), 11 (Prueba de muestras emparejadas – D1), 12 (Prueba de muestras emparejadas – D2) y 13 (Prueba de muestras emparejadas – D3).

Tabla 9
Distribución normal de la prueba de entrada y salida

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
O ₁	,937	27	,102
O ₂	,945	27	,160

4.4. Discusión de resultados

La investigación se propuso determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva en niños de 5 años, con el objetivo general de determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva en niños de 5 años de una Institución Educativa de Huancayo - 2023. Los resultados obtenidos muestran que los mapas de pensamiento influyen de forma significativa en el desarrollo del área cognitiva de los niños, manifestándose en una mejora considerable en las dimensiones de aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas.

Tabla 10
Prueba de muestras emparejadas – Variable

Prueba de muestras emparejadas						
Diferencias emparejadas						
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior	
Par 01 -	4,7407	3,18159	0,61230	5,99934	3,48215	7,743
1 02	4					26
						0,000

Nota: Tomado de Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

Tabla 11
Prueba de muestras emparejadas – D1

Prueba de muestras emparejadas						
Diferencias emparejadas						
	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		Sig. (bilateral)
				Inferior	Superior	
Par 01 -	1,5158	2,02618	0,38994	2,32005	0,71699	3,894
1 02	2					26
						0,001

Nota: Tomado de Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

Tabla 12
Prueba de muestras emparejadas – D2

Prueba de muestras emparejadas						
Diferencias emparejadas						
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior		
Par 01 -	1,5158					
1 02	2,02618	0,38994	2,32005	0,71699	3,894	0,001
	2				26	

Nota: Tomado de Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

Tabla 13
Prueba de muestras emparejadas – D3

Prueba de muestras emparejadas						
Diferencias emparejadas						
Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	Sig. (bilateral)
			Inferior	Superior		
Par 01 -	1,42425					
1 02	1,42425	0,27410	2,04490	0,91807	5,405	0,000
	8				26	

Nota: Tomado de Sabana de resultados de la prueba de entrada y salida.

Estos hallazgos se alinean con estudios previos que destacan la importancia de la estimulación cognitiva en la etapa preescolar. Por ejemplo, Gordillo (2021) destaca la interacción entre la herencia genética y las experiencias del entorno como factores que influyen en el desarrollo cognitivo, donde las oportunidades de aprendizaje y la estimulación temprana juegan un papel crucial. Los mapas de pensamiento, al ofrecer una estrategia visual de aprendizaje, se perfilan como una herramienta eficaz para estimular el desarrollo cognitivo, facilitando la comprensión de conceptos, la organización de ideas y la elaboración de conexiones entre diferentes ideas.

1. En cuanto al objetivo específico de determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del aprendizaje en niños de 5 años, los resultados evidencian un aumento significativo en la capacidad de exploración, experimentación e interpretación de los niños al interactuar con objetos. Este hallazgo se relaciona con la teoría de aprendizaje de Piaget, donde se propone que el aprendizaje es un proceso de construcción activa del conocimiento a través de la interacción con el entorno (Facal & Bugallo, 2019). Los mapas de pensamiento, al brindar un soporte visual para la organización de información y la construcción de relaciones entre conceptos, potencian la capacidad de los niños para analizar, procesar y comprender la información de forma más eficiente.

Los resultados de esta investigación también se alinean con investigaciones previas que han demostrado la eficacia de los mapas de pensamiento en la enseñanza y el aprendizaje. Acuña y Quiñones (2020), por ejemplo, encontraron que el uso del juego como herramienta didáctica en el aprendizaje de la educación ambiental lúdica contribuía al desarrollo de habilidades cognitivas en niños de 4 a 6 años. De forma similar, esta investigación evidencia que el uso de los mapas de pensamiento como estrategia visual en el aprendizaje, facilita la comprensión y la retención de información, lo que se traduce en un aprendizaje más profundo y significativo.

2. El segundo objetivo específico, determinar la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del razonamiento en niños de 5 años, se ve confirmado por los resultados obtenidos. Se observó una mejora significativa en la capacidad de los niños para pensar lógicamente, analizando información, elaborando inferencias y llegando a conclusiones justificadas. Los mapas de pensamiento, al facilitar la visualización de las relaciones entre conceptos, impulsan el desarrollo del razonamiento lógico, permitiendo que los niños identifiquen patrones, establezcan conexiones y deduzcan conclusiones basadas en la información disponible (Ruiz, 2020).

Estos hallazgos se alinean con las investigaciones de Niño (2022), quien exploró el desarrollo de habilidades cognitivas, como el pensamiento, la memoria y la atención, a través del uso de videojuegos educativos. Los resultados de su investigación demuestran la eficacia de las herramientas digitales interactivas para estimular el desarrollo de las habilidades cognitivas en los niños. Al igual que los videojuegos educativos, los mapas de pensamiento, por su naturaleza visual y atractiva, promueven la participación activa de los niños en el proceso de aprendizaje, lo que se traduce en una mayor comprensión y retención de la información.

3. El tercer objetivo específico, determinar la influencia de los mapas de pensamiento en la resolución de problemas en niños de 5 años, también se ve confirmado por los resultados obtenidos. Los niños mostraron una mejora notable en la capacidad de identificar problemas, elaborar estrategias de solución y llevar a cabo acciones para resolverlos de manera efectiva. Los mapas de pensamiento, al brindar una herramienta visual para la organización y la estructuración del proceso de resolución de problemas, facilitan la comprensión de los pasos a seguir, la identificación de posibles soluciones y la evaluación de las opciones más viables (Deulofeu & Vilallonga, 2019).

Los resultados de la investigación se alinean con las investigaciones de Acuña y Quiñones (2020), quienes destacan la importancia de la edu-

cación ambiental lúdica para el desarrollo de habilidades cognitivas en los niños. Los juegos, al fomentar el pensamiento creativo, la imaginación y la resolución de problemas, preparan a los niños para afrontar situaciones desafiantes y encontrar soluciones innovadoras. De forma similar, los mapas de pensamiento, al estimular la creatividad, la flexibilidad y la capacidad de análisis, preparan a los niños para enfrentar situaciones problemáticas y encontrar soluciones eficaces.

En resumen, los resultados de esta investigación sugieren que los mapas de pensamiento son una herramienta eficaz para promover el desarrollo cognitivo en niños de 5 años, estimulando el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas. La investigación se suma al creciente cuerpo de evidencia que destaca la importancia de la estimulación cognitiva temprana para un desarrollo integral del individuo. Sin embargo, se reconoce la necesidad de realizar investigaciones futuras con diseños más robustos para validar los hallazgos y profundizar en el impacto de los mapas de pensamiento en el desarrollo cognitivo.

4.5. Conclusiones

En conclusión, la investigación logró determinar que los mapas de pensamiento influyen significativamente en el desarrollo del área cognitiva en niños de 5 años, corroborando la hipótesis general propuesta.

En relación al objetivo general, se evidenció un impacto positivo en las tres dimensiones analizadas: aprendizaje, razonamiento y resolución de problemas, lo que sugiere que los mapas de pensamiento son una herramienta valiosa para el desarrollo integral de los niños en la etapa preescolar.

En cuanto a los objetivos específicos, se logró determinar que los mapas de pensamiento influyen significativamente en el desarrollo del aprendizaje, impulsando la capacidad de exploración, experimentación e interpretación de los niños al interactuar con objetos. También se evidenció

su influencia en el desarrollo del razonamiento, mejorando la capacidad de los niños para pensar lógicamente, analizar información, elaborar inferencias y llegar a conclusiones justificadas. Finalmente, se confirmó su influencia en la resolución de problemas, potenciando la capacidad de los niños para identificar problemas, elaborar estrategias de solución y llevar a cabo acciones para resolverlos de manera efectiva. Estos hallazgos fortalecen la importancia de la estimulación cognitiva temprana para un desarrollo integral del individuo, reflejando la necesidad de integrar estrategias innovadoras en la práctica educativa para promover la adquisición de habilidades esenciales en los niños de 5 años.

REFLEXIONES FINALES

La investigación realizada sobre la influencia de los mapas de pensamiento en el desarrollo del área cognitiva de niños de 5 años, abre un espacio de reflexión sobre la importancia de la estimulación temprana y el uso de herramientas innovadoras en la educación. La etapa preescolar se caracteriza por un rápido desarrollo de las habilidades cognitivas, donde el aprendizaje, el razonamiento y la resolución de problemas son elementos cruciales para la formación integral del individuo (Villavicencio, 2021).

Los hallazgos obtenidos sugieren que los mapas de pensamiento, como estrategia visual de aprendizaje, pueden contribuir de manera significativa al desarrollo cognitivo en los niños de esta edad. Al facilitar la organización de la información, la visualización de las relaciones entre conceptos y la estimulación de la creatividad, los mapas de pensamiento se perfilan como una herramienta eficaz para mejorar la comprensión, la retención y el procesamiento de la información (Aldana, 2019).

La investigación también destaca la necesidad de integrar estrategias innovadoras en la práctica educativa, reconociendo que la educación tradicional, basada en la memorización y la repetición, puede no ser la más adecuada para estimular el desarrollo cognitivo en la etapa preescolar (Acuña & Quiñones, 2020). El uso de herramientas como los mapas de pensamiento, en un entorno de aprendizaje estimulante, permite que los

niños se conviertan en protagonistas activos de su propio aprendizaje, estimulando la curiosidad, la exploración y la búsqueda de soluciones creativas (Niño, 2022).

Es importante destacar que la investigación se basó en un diseño pre experimental, con una muestra reducida, lo que limita la generalización de los resultados a otras poblaciones o contextos. Se requiere de investigaciones futuras con diseños más robustos, como los diseños cuasi experimentales o los experimentales, para validar los hallazgos y profundizar en el impacto de los mapas de pensamiento en el desarrollo cognitivo de los niños (Chávez, 2020).

Asimismo, la investigación se centró en el desarrollo del área cognitiva, dejando de lado otras dimensiones del desarrollo humano, como el desarrollo socioemocional, el desarrollo físico o el desarrollo del lenguaje. Es importante considerar la importancia de un desarrollo integral en los niños, y explorar la influencia de los mapas de pensamiento en estas otras áreas del desarrollo (Gordillo, 2021).

En resumen, la investigación presenta un panorama prometedor sobre el potencial de los mapas de pensamiento como herramienta para estimular el desarrollo cognitivo en niños de 5 años. Sin embargo, se reconoce la necesidad de continuar investigando y analizando su impacto en diferentes contextos educativos para fortalecer la implementación de estrategias innovadoras en la educación preescolar y contribuir al desarrollo integral de los niños (Leiva & Zuleta, 2020).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña, M., & Quiñones, Y. (2020). Educación ambiental lúdica para fortalecer habilidades cognitivas en niños escolarizados. *Educación y Educadores*, 23(3), 444-468. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-12942020000300444&script=sci_arttext
- Aguilera, M. S. Z. (2020). El aprendizaje cooperativo y el desarrollo de las habilidades cognitivas. *Revista EDUCARE-UPEL-IPB-Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(1), 51-74. <https://www.revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1226>
- Aldana, M. (2019). *Mapas mentales: una estrategia didáctica para el mejoramiento de la comprensión lectora de textos argumentativos*. Universidad Libre. <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/8209>
- Ali, A., Mahfouz, A., & Arisha, A. (2017). Analysing supply chain resilience: integrating the constructs in a concept mapping framework via a systematic literature review. *Supply chain management: an international journal*, 22(1), 16-39. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/SCM-06-2016-0197/full/html>

- Ansari, D., & Kwok, F. (2019). The promises of educational neuroscience: examples from literacy and numeracy. *Learning: Research and Practice*, 5(2), 189-200. <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/23735082.2019.1677405>
- Atkin, L. C., Superville, T., Sawyer, R., & Cantón, P. (1987). *Paso a paso: Cómo evaluar el desarrollo y crecimiento de los niños*. México: UNICEF/PAX, 12-23.
- Ausubel, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. Routledge. <https://psycnet.apa.org/record/1964-10399-000>
- Baddeley, A. (2012). Working memory: Theories, models, and controversies. *Annual review of psychology*, 63, 1-29. <https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Bernigaud, M., & Guerrero, R. (2023). *Diferencias en el sentido de la vida en personas con y sin discapacidad motora, entre 20 y 30 años de la ciudad de Concepción del Uruguay*. [Tesis de licenciatura en Psicología, UCA, Argentina] <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/17647>
- Canet-Juric, L., García-Coni, A., Andrés, M. L., Vernucci, S., Aydmune, Y., & Stelzer, F. (2020). Intervención sobre autorregulación cognitiva, conductual y emocional en niños: Una revisión de enfoques basados en procesos y en el currículo escolar, en Argentina. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 12(1), 1-25. http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S1852-42062020000100001&script=sci_abstract&tlng=en
- Cayssials, A. (1998). *La escala de inteligencia WISC-III en la evaluación psicológica infanto-juvenil*. Buenos Aires: Paidós. <https://www.sidalc.net/search/Record/KOHA-OAI-UAAAN:67680/Description>

- Colombo, J., & Lipina, S. (2005). *Hacia un programa público de estimulación cognitiva infantil. Fundamentos, métodos y resultados de una experiencia de intervención preescolar controlada*. Buenos Aires: Paidós.
- Cravioto, J., & Cravioto, P. (1993). Algunas consecuencias psicobiológicas a largo plazo de la malnutrición. La nutrición infantil: sus consecuencias a largo plazo. *Anales Nestlé*, 48(1), 55-66.
- Deulofeu, J., & Vilallonga, J. (2018). Problem solving and regulation in learning. *Educatio Siglo XXI*, 36(3), 153-175.
- Duff, F., Reen, G., Plunkett, K., & Nation, K. (2015). Do infant vocabulary skills predict school-age language and literacy outcomes? *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 8, 848-856. <https://acamh.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jcpp.12378>
- Erikson, E. (1980). *Infancia y sociedad*. Buenos Aires: Hormé.
- Gardner, H. (2011). *Frames of mind: The theory of multiple intelligences*. Basic Books.
- Garzón, J., Baldiris, S., Gutiérrez, J., & Pavón, J. (2020). How do pedagogical approaches affect the impact of augmented reality on education? A meta-analysis and research synthesis. *Educational Research Review*, 31, 100334. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1747938X19303525>
- Gil Tamayo, L. (2016). *Conductas prosociales y antisociales en adolescentes* [Tesis de pregrado, Universidad de Antioquia]. Departamento de Psicología. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/14602>

- Gordillo, J., y Muñoz, C. (2021). *Experiencias de aprendizaje en el desarrollo cognitivo de los niños de 2 a 3 años del centro de desarrollo infantil 8 de diciembre ubicado en la ciudad de Loja, periodo 2019-2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Carrera de Educación Inicial. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/23956>
- Hamilton, D., McKechnie, J., Edgerton, E., & Wilson, C. (2021). Immersive virtual reality as a pedagogical tool in education: a systematic literature review of quantitative learning outcomes and experimental design. *Journal of Computers in Education*, 8(1), 1-32. <https://link.springer.com/article/10.1007/s40692-020-00169-2>
- Handayani, B., & Corebima, A. D. (2017). Model brain-based learning (BBL) and whole brain teaching (WBT) in learning. En *International Journal of Science and Applied Science: Conference Series* (Vol. 1, No. 2, pp. 153-161). <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1080460&val=10105&title=Model%20brain%20based%20learning%20BBL%20and%20whole%20brain%20teaching%20WBT%20in%20learning>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/003465430298487>
- Hoffman, R., Mueller, S., Klein, G., & Litman, J. (2018). *Metrics for explainable AI: Challenges and prospects*. arXiv preprint arXiv:1812.04608. <https://arxiv.org/abs/1812.04608>
- Johnson, P. (1983). *Mental models: Towards a cognitive science of language, inference, and consciousness* (No. 6). Harvard University Press. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FS3zSKAfLGMC&oi=fnd&pg=PR6&dq=Johnson,+P.+\(1983\).+Mental+models:+Towards+a+cognitive+s-](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FS3zSKAfLGMC&oi=fnd&pg=PR6&dq=Johnson,+P.+(1983).+Mental+models:+Towards+a+cognitive+s-)

ciencia+of+language,+inference,+and+consciousness+(No.+6).+Harvard+University+Press.&ots=win9UTfSDm&sig=VLwkZiVt9BFHZb3M-mCojaUTkdR0

Kandel, E. (2007). *In search of memory: The emergence of a new science of mind*. WW Norton & Company. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PFnRwWXzypgC&oi=fnd&pg=PA12&dq=Kandel,+E.+\(2007\).+In+search+of+memory:+The+emergence+of+a+new+science+of+mind.+WW+Norton+%26+Company.&ots=8PLH6u16zU&sig=Pwx-1VQgACkVqTBOZrEZi1Dl-B2M](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=PFnRwWXzypgC&oi=fnd&pg=PA12&dq=Kandel,+E.+(2007).+In+search+of+memory:+The+emergence+of+a+new+science+of+mind.+WW+Norton+%26+Company.&ots=8PLH6u16zU&sig=Pwx-1VQgACkVqTBOZrEZi1Dl-B2M)

Lacunza, A. B. (2006). El Dibujo de la Figura Humana y la evaluación cognitiva. Un estudio en niños con deficiencias nutricionales. *Perspectivas en Psicología*, 3(1). <http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1036/13.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

LeDoux, J. (2022). As soon as there was life, there was danger: the deep history of survival behaviours and the shallower history of consciousness. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 377(1844), 20210292. <https://royalsocietypublishing.org/doi/abs/10.1098/rstb.2021.0292>

Leiva Zúñiga, L. F., & Zuleta Losada, L. J. (2020). Desarrollo cognitivo en la etapa preescolar y escolar. *Revista Científica Del Deporte Escolar, Educación Física Y Psicomotricidad*, 5(1), 1-23. <https://repository.ucc.edu.co/items/f2046303-3848-46d8-8e08-42db2a92f797>

López, D., Pinillos, F., & Román, Á. (2017). Actividad física, condición física y salud en niños preescolares: Estudio de revisión narrativa. *EmásF: revista digital de educación física*, (45), 105-123. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5877797>

- Mashour, G., Roelfsema, P., Changeux, J., & Dehaene, S. (2020). Conscious processing and the global neuronal workspace hypothesis. *Neuron*, 105(5), 776-798. [https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273\(20\)30052-0?dgcid=raven_jbs_etoc_email](https://www.cell.com/neuron/fulltext/S0896-6273(20)30052-0?dgcid=raven_jbs_etoc_email)
- Méndez, L., Barrientos, E., Macías, N., & Peña, J. (2006). *Manual práctico: Desarrollo de la segunda infancia*. México: Trillas.
- Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12). <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr8290>
- Musci, M. C., & Brenlla, M. E. (2017). La evaluación dinámica y las potencialidades para el aprendizaje: Recorrido conceptual y perspectivas de desarrollo. *Psicodebate. Psicología, Cultura y Sociedad*, 17, 17-33. <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/15180>
- Niño Ruiz, Y. A. (2022). *Desarrollo de habilidades cognitivas: pensamiento, memoria y atención, utilizando como herramienta de aprendizaje el videojuego "Formas y Colores" en un grupo de niños de cuatro años de edad* [Tesis de maestría, Universidad Santo Tomás]. Centro de Estudios Enrique Lacordaire. <https://repository.usta.edu.co/handle/11634/49271>
- Novak, J. & Cañas, A. (2008). *The theory underlying concept maps and how to construct and use them*. Technical Report IHMC CmapTools 2012-01. Institute for Human and Machine Cognition. <https://cmap.ihmc.us/publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMapshq.pdf>
- Ouyang, F., Zheng, L., & Jiao, P. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020.

Education and Information Technologies, 27(6), 7893-7925. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10639-022-10925-9>

Palau, E. (2005). *Aspectos básicos del desarrollo infantil. La etapa de 0 a 6 años*. Barcelona: Ediciones CEAC.

Piaget, J. (1998). *The origins of intelligence in children*. Nueva York: Routledge. http://www.bxscience.edu/ourpages/auto/2014/11/16/50007779/Piaget%20When%20Thinking%20Begins10272012_0000.pdf

Ramos Feria, I. M. (2021). *Desarrollo de competencias comunicativas en niños de transición fundamentado en la mediación didáctica del cuento* [Tesis de maestría, Universidad de la Costa CUC]. Departamento de Humanidades. <https://repositorio.cuc.edu.co/handle/11323/8278>

Ruiz, J. (2020). *Nivel de comprensión lectora y uso de estrategias metacognitivas*. Paídos. http://repositorio.unu.edu.pe/bitstream/handle/UNU/4430/UNU_EDUCACION_2020_T_LEIDY-ACHING.pdf?sequence=1

Sanderson, B., & Brewer, M. (2017). What do we know about student resilience in health professional education? A scoping review of the literature. *Nurse Education Today*, 58, 65-71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691717301806>

Schaffer, D., & Kipp, K. (2000). *Psicología del desarrollo: infancia y adolescencia*. USA: International Thomson.

Schunk, D. (2012). *Learning theories an educational perspective*. Pearson Education, Inc. <https://www.researchgate.net/profile/Ana-Maria-Ciobotaru/post/Good-Books-on-Teaching-Methods/attachment/59d61d-ce79197b807797a03c/AS%3A273549456019456%401442230680395/>

download/%5BDale_H._Schunk%5D_Learning_Theories_An_Educational..pdf

Shum, H., He, X., & Li, D. (2018). From Eliza to Xiaolce: challenges and opportunities with social chatbots. *Frontiers of Information Technology & Electronic Engineering*, 19, 10-26. <https://link.springer.com/article/10.1631/FITEE.1700826>

Silva, H., Lopes, J., Morais, E., & Dominguez, C. (2023). Fostering critical and creative thinking through the cooperative learning jigsaw and group investigation. *International Journal of Instruction*, 16(3), 261-282. <https://e-iji.net/ats/index.php/pub/article/view/80>

Sousa, D. (2017). *How the brain learns*. Corwin.

Squire, L. (2009). Memory and brain systems: 1969–2009. *Journal of Neuroscience*, 29(41), 12711-12716. <https://www.jneurosci.org/content/29/41/12711.short>

Villavicencio, M. (2021). *Estrategias metacognitivas y comprensión de textos expositivos en los estudiantes del quinto grado de la UGEL Huancaayo* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Unión].

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society. The development of higher mental processes*. Cambridge. Harvard University Press. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RxjjUefze_oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Vygotsky,+L.+S.+\(1978\).+Mind+in+society.+The+development+of+higher+mental+processes.+Cambridge.+Harvard+University+Press.&ots=okx-VTYr0cq&sig=BK3MEuVLZlcnEngqNImzdleJYZk](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=RxjjUefze_oC&oi=fnd&pg=PA1&dq=Vygotsky,+L.+S.+(1978).+Mind+in+society.+The+development+of+higher+mental+processes.+Cambridge.+Harvard+University+Press.&ots=okx-VTYr0cq&sig=BK3MEuVLZlcnEngqNImzdleJYZk)

Vygotsky, L. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.

Willingham, D. (2021). *Why don't students like school? A cognitive scientist answers questions about how the mind works and what it means for the classroom*. Jossey-Bass. [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DIMIEAAA-QBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Willingham,+D.+\(2021\).+Why+don%27t+students+like+school%3F+A+cognitive+scientist+answers+questions+about+how+the+mind+works+and+what+it+means+for+the+classroom.+Jossey-Bass.&ots=MoUGh-PRhA&sig=A5l7kJU5oGv-3Qo7Y--NwGPiTETs](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=DIMIEAAA-QBAJ&oi=fnd&pg=PR1&dq=Willingham,+D.+(2021).+Why+don%27t+students+like+school%3F+A+cognitive+scientist+answers+questions+about+how+the+mind+works+and+what+it+means+for+the+classroom.+Jossey-Bass.&ots=MoUGh-PRhA&sig=A5l7kJU5oGv-3Qo7Y--NwGPiTETs)

