



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO  
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN  
EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN**

**Estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo en niños  
de 4 años de una institución educativa inicial, Ventanilla 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

**Maestra en Educación Infantil y Neuroeducación**

**AUTORA:**

Orellano Carranza, Lucia Lily ([orcid.org/0009-0001-9318-7956](https://orcid.org/0009-0001-9318-7956))

**ASESORAS:**

Dra. Díaz Mujica, Juana Iris ([orcid.org/0000-0001-8268-4626](https://orcid.org/0000-0001-8268-4626))

Dra Esquiagola Aranda, Estrella Azucena ([orcid.org/0000-0002-1841-0070](https://orcid.org/0000-0002-1841-0070))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Neurociencia Cognitiva y los Procesos de Aprendizaje

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus  
niveles

LIMA – PERÚ

2023

## **DEDICATORIA**

A mi amado esposo y a nuestros queridos hijos, Con amor y gratitud, dedico este trabajo a ustedes. Han sido mi mayor fuente de inspiración y apoyo en cada paso de mi carrera académica.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco profundamente a Dios por su guía y a mi familia por su amor incondicional y apoyo constante.



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, DIAZ MUJICA JUANA YRIS, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial, Ventanilla 2023.", cuyo autor es ORELLANO CARRANZA LUCIA LILY, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 04 de Enero del 2024

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
DIAZ MUJICA JUANA YRIS <b>DNI:</b> 09395072 <b>ORCID:</b> 0000-0001-8268-4626	Firmado electrónicamente por: JDIAZMU el 08-01- 2024 08:52:24

Código documento Trilce: TRI - 0718916



**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN**

**Declaratoria de Originalidad del Autor**

Yo, ORELLANO CARRANZA LUCIA LILY estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN EDUCACIÓN INFANTIL Y NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis Completa titulada: "Estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial, Ventanilla 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis Completa:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

<b>Nombres y Apellidos</b>	<b>Firma</b>
LUCIA LILY ORELLANO CARRANZA <b>DNI:</b> 25766945 <b>ORCID:</b> 0009-0001-9318-7956	Firmado electrónicamente por: LORELLANOC el 04- 01-2024 11:53:08

Código documento Trilce: TRI - 0718914

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA	I
DEDICATORIA	li
AGRADECIMIENTO	lii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	Iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	Vi
ÍNDICE DE TABLAS	Viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	13
3.1 Tipo y diseño de la investigación	13
3.2 Variables y operacionalización	13
3.3 Población, muestra y muestreo	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	15
3.5 Procedimientos	16
3.6 Método de análisis de datos	17
3.7 Aspectos éticos	17
IV. RESULTADOS	18
VI. DISCUSIÓN	26
VII. CONCLUSIONES	35
VIII. RECOMENDACIONES	36
REFERENCIAS	37
ANEXOS	42

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Estadísticas de fiabilidad	16
Tabla 2. Tabla de baremos	16
Tabla 3. Niveles de desarrollo cognitivo, pre test	18
Tabla 4. Niveles de desarrollo cognitivo, post test	19
Tabla 5. Niveles de estrategias neurodidácticas por sesión	20
Tabla 6. Prueba de Wilcoxon en variable desarrollo cognitivo	21
Tabla 7. Prueba de Wilcoxon en dimensión memoria y atención	22
Tabla 8. Prueba de Wilcoxon en dimensión pensamiento lógico matemático	23
Tabla 9. Prueba de Wilcoxon en solución de problemas de razonamiento	24
Tabla 10. Prueba de Wilcoxon en habilidades lingüísticas y comunicativas	25

## RESUMEN

En el estudio realizado en una institución educativa inicial en Ventanilla, se evaluó la influencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo de niños de cuatro años, empleando un enfoque cuantitativo y un diseño pre experimental. La Prueba de Wilcoxon reveló mejoras significativas en el desarrollo cognitivo general, con una suma de rangos de 2346,00 y un rango promedio de 34,50 en 68 casos, sin rangos negativos, indicando una mejora generalizada. Específicamente, se registró un incremento del porcentaje de niños en el nivel alto de desarrollo cognitivo de 13,24% a 95,59% post-intervención. En memoria y atención, se observó una mejora con 64 casos mostrando rangos positivos y una suma de rangos de 2080,00. El pensamiento lógico-matemático mostró un incremento en todos los 68 casos, reflejando una suma total de rangos de 2346,00. La capacidad de solución de problemas de razonamiento mejoró en la mayoría, con una suma de rangos positivos de 2276,00. Finalmente, se evidenció una mejora en las habilidades lingüísticas y comunicativas, con una suma de rangos de 2015,00. A pesar de un caso aislado de disminución en algunas áreas, los resultados indican una influencia positiva y significativa de las estrategias en el desarrollo cognitivo de los niños.

*Palabras clave:* Estrategia neurodidácticas, desarrollo cognitivo, memoria y atención, pensamiento lógico.

## ABSTRACT

In the 2023 study at an early education institution in Ventanilla, the influence of neurodidactic strategies on the cognitive development of four-year-old children was assessed using a quantitative approach and a pre-experimental design. The Wilcoxon Test revealed significant improvements in overall cognitive development, with a sum of ranks of 2346.00 and an average rank of 34.50 across 68 cases, with no negative ranks, indicating a generalized improvement. Specifically, an increase in the percentage of children in the high level of cognitive development from 13.24% to 95.59% post-intervention was recorded. In memory and attention, an improvement was observed with 64 cases showing positive ranks and a sum of ranks of 2080.00. Logical-mathematical thinking showed an increase in all 68 cases, reflecting a total sum of ranks of 2346.00. The ability to solve reasoning problems improved in most, with a sum of ranks of positive 2276.00. Finally, an improvement in linguistic and communicative skills was evidenced, with a sum of ranks of 2015.00. Despite an isolated case of decrease in some areas, the results indicate a positive and significant influence of neurodidactic strategies on the children's cognitive development.

*Keywords:* Neurodidactic strategies, cognitive development, memory and attention, logical thinking.

## **I. INTRODUCCIÓN**

A nivel internacional, la educación temprana ha cobrado una relevancia sin precedentes en las últimas décadas; según Gonzáles et al. (2020) la importancia de establecer una base sólida para el desarrollo cognoscitivo en los años iniciales de vida es ampliamente reconocida, ya que estos años son cruciales para el desarrollo cerebral. Además, estudios recientes como los de Costa (2023) han justificado que la consumación de estrategias didácticas basadas en la neurociencia puede potenciar significativamente el aprendizaje en niños pequeños. Sin embargo, a pesar de la evidencia existente, muchas instituciones educativas alrededor del mundo aún no han adoptado estas estrategias de manera integral.

Según Espina (2022) en muchos países, la brecha entre la investigación en neurociencia y su aplicación práctica en el aula sigue siendo amplia, a menudo, los educadores no tienen acceso a formación actualizada sobre cómo el cerebro aprende, lo que limita su capacidad para implementar estrategias efectivas. Además, en muchos contextos, la inversión en educación temprana es insuficiente, lo que dificulta la adopción de enfoques innovadores. Estas limitaciones representan desafíos significativos que deben ser abordados para avalar una educación eficaz para todos los infantes.

A nivel nacional, según Vezub y Cordero (2022) el Perú ha experimentado avances significativos en el ámbito educativo en los últimos decenios, sin embargo, aún persisten desafíos en cuanto a la calidad e imparcialidad en la educación inicial; a pesar de la creciente conciencia sobre la importancia del desarrollo cognitivo temprano, no todas las instituciones educativas tienen los recursos o la formación necesaria para implementar estrategias basadas en la neurociencia. Según Portocarrero (2020) esta situación se agrava en zonas más alejadas o con menos recursos, donde la brecha educativa es aún más pronunciada.

En el contexto local de Ventanilla, la situación no es ajena a los desafíos nacionales potenciar el desarrollo cognoscitivo de los niños, para el estudio se ha notado en los niños de cuatro años dificultades para expresar ideas de cómo solucionar situaciones que interrumpen su aprendizaje. En la institución en estudio, se observa que los niños no alcanzan un desarrollo cognitivo óptimo, manifestándose en varios aspectos. En primer lugar, hay deficiencias en el desarrollo visual y perceptual, crucial para habilidades fundamentales como la

lectura de imágenes. Además, enfrentan retrasos en el desarrollo del lenguaje, afectando su comunicación y aprendizaje. La atención y la memoria también presentan desafíos, lo que repercute en su capacidad para seguir instrucciones y mantener el enfoque en sus aprendizajes. Por otro lado, se evidencian dificultades en habilidades de razonamiento y solución de problemas, limitando su pensamiento crítico y creativo. Estos problemas podrían estar exacerbados por la falta de recursos pedagógicos adecuados, condiciones socioeconómicas desfavorables y desafíos emocionales y sociales; por ello es necesario implementar estrategias de neurodidáctica con el fin de optimizar el desarrollo completo de los niños, mediante las emociones y cognitivo en los niños y puedan lograr sus aprendizajes en esta etapa fundamental.

Como pregunta principal de investigación se tuvo: ¿Cuál es la influencia de la aplicación de estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo de los niños de cuatro años de una institución educativa inicial en Ventanilla, durante el periodo 2023?; como problemas específicos tenemos los siguientes: (i) ¿Cuál es el nivel del desarrollo cognitivo, antes y después de aplicar estrategias neurodidácticas?, (ii) ¿Cuál es la influencia de la aplicación de estrategias neurodidácticas en la memoria y atención, pensamiento lógico matemático, solución de problemas de razonamiento y en las habilidades lingüísticas?

Desde una perspectiva práctica la investigación se justifica porque la validación de estas estrategias neurodidácticas tiene el potencial de transformar la educación inicial en Ventanilla. Al proporcionar a los educadores herramientas basadas en la evidencia, se espera mejorar significativamente el desarrollo cognitivo de los niños, sentando las bases para un futuro académico y personal exitoso. Según Carrillo (2022) la neurodidáctica busca entender el funcionamiento del cerebro de los niños en correspondencia con los procesos de instrucción y aprendizaje. Este enfoque se centra en aspectos sociales, cognitivos y afectivos, lo que permite un aprendizaje significativo, es preciso indicar que, si se quiere fomentar actividades diversas y así potenciar la creatividad de los niños, las estrategias propuestas deben ser activas e interactivas.

Desde una perspectiva metodológica, según Benítez et al. (2023) el identificar el nivel actual de desarrollo cognitivo y diseñar estrategias basadas en la neurociencia, se espera proporcionar a los educadores herramientas prácticas y

efectivas para mejorar la educación inicial en Ventanilla. Por tanto, el elemento metodológico resaltante serán las estrategias diseñadas, las que servirán para el desarrollo cognitivo de los estudiantes. A nivel teórico, este estudio se justifica en la creciente evidencia sobre la importancia de la neurodidáctica en la educación. Según Benítez et al. (2023) al comprender cómo funciona el cerebro y cómo aprende, es posible diseñar estrategias más efectivas que se alineen con los procesos naturales de aprendizaje de los niños.

Se tuvo como objetivo principal de investigación: Determinar la influencia de la aplicación de estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo de los niños de cuatro años de una institución educativa inicial en Ventanilla, durante el periodo 2023; como objetivos específicos tenemos los siguientes: (i) Identificar es el nivel del desarrollo cognitivo, antes y después de aplicar estrategias neurodidácticas en los niños de cuatro años de una institución educativa inicial en Ventanilla, (ii) Determinar la influencia de la aplicación de estrategias neurodidácticas en la memoria y atención, pensamiento lógico matemático, solución de problemas de razonamiento y en las habilidades lingüísticas de los niños de cuatro años.

La hipótesis de investigación indica que la aplicación de estrategias neurodidácticas influye de forma significativa en el desarrollo cognitivo de los niños de cuatro años de una institución educativa inicial en Ventanilla. En cuanto a las hipótesis específicas se tiene: : (i) El nivel del desarrollo cognitivo, antes de aplicar estrategias neurodidácticas es bajo y después alto, (ii) La aplicación de estrategias neurodidácticas influye en la memoria y atención, pensamiento lógico matemático, la solución de problemas de razonamiento y en las habilidades lingüísticas de los niños de cuatro años.

## II. MARCO TEÓRICO

Como antecedentes nacionales se tiene a Quispe (2023) exploró la eficacia de un programa de estrategias neurodidácticas en el perfeccionamiento de la escritura mediante un diseño pre experimental cuantitativo con 150 estudiantes en Corcona, Perú. Apoyándose en la teoría del estímulo emocional, que correlaciona el aprendizaje con la gestión emocional, el programa se dividió en dos fases: percusión corporal y escritura. Los resultados mostraron una diferencia significativa entre los puntajes pre y post test ( $p < .01$ ), concluyendo que el programa influyó de manera significativa en las variables estudiadas y se recomendó su inclusión en el plan de trabajo y la capacitación docente.

Llaque (2022) diseñó estrategias neurodidácticas enfocadas en el ámbito educativo de Ferreñafe, Lambayeque, utilizando un enfoque cuantitativo con 27 estudiantes de primaria. Los resultados identificaron un nivel “en inicio” en la comprensión textual de los participantes, y la investigación teóricamente estableció una conexión entre cambios cerebrales y niveles cognoscitivos en los estudiantes. Llaque concluyó que, tras ser validada por expertos, la propuesta es aplicable, e instó a una exploración más profunda del tema y a la continua capacitación de investigadores.

Linares (2021) evaluó el impacto de una estrategia neurodidáctica en la comprensión lectora de 60 estudiantes de tercer grado en Chimbote mediante un diseño experimental. Los análisis de frecuencias y la t de Student revelaron que, tras la intervención, el grupo experimental mejoró significativamente su comprensión lectora del 60% al 73%, mientras que el grupo control solo alcanzó el 57%. La investigación concluyó validando el impacto positivo de la neurodidáctica en la comprensión lectora.

Vigo (2019) investigó el fortalecimiento de la comprensión lectora mediante técnicas neuronales, identificando mediante un enfoque cuantitativo dificultades significativas en captación (63.33%), interacción (66.68%) y argumentación (55.56%). En respuesta, propuso un programa innovador establecido en la hipótesis de sistemas y la adaptabilidad humana, integrando estrategias de interrelación, captura, transacción y debate.

Guerra (2020) empleó la neurociencia para reforzar el pensamiento lógico y matemático en 60 escolares de tercer grado en Huamachuco, utilizando un enfoque cuantitativo y diseño cuasi-experimental. Lo resultante, evaluado mediante la prueba ECE-18, mostraron un  $T_c = 4.497$  y  $Sig. = .000$ , y un aumento al 66% y 17% en los niveles de logro previsto y destacado, respectivamente. El estudio concluyó que la neurociencia potencia significativamente el pensamiento lógico-matemático y sugirió la integración de conocimientos sobre el cerebro en las estrategias docentes.

Carrillo (2022) exploró la relación entre la neurodidáctica y las tácticas de enseñanza mediante un estudio no experimental y correlacional transversal, basado en respuestas de 80 alumnos a un cuestionario validado y fiable. Los hallazgos revelaron una correlación de mediana magnitud ( $Rho = 0,653$ ) entre las variables. Por ende, se aceptó la hipótesis alternativa.

Gonzales (2021) implementó estrategias neurodidácticas para potenciar la comprensión de aprendizaje en 60 estudiantes de bachillerato, utilizando un enfoque cuantitativo y diseño cuasi experimental. Tras intervenciones evaluadas mediante una encuesta de 24 preguntas, el grupo experimental mostró mejoras significativas en la comprensión respecto al grupo control, con  $t = 4,355$  y  $p < 0,05$ , confirmando la hipótesis de que las estrategias neurodidácticas tienen un impacto positivo en la comprensión del aprendizaje.

Meneses (2023) exploró, mediante una investigación descriptiva correlacional transversal y enfoque cuantitativo, la correspondencia entre la neurodidáctica y el aprendizaje en alumnos, utilizando un cuestionario de alta confiabilidad (neurodidáctica 0.934, aprendizaje significativo 0.925). La prueba de normalidad resultó en 0.000, conduciendo al uso de pruebas no paramétricas, y revelando una correlación fuertemente positiva ( $Rho = 0.766$ ,  $p = 0.001$ ). Por tanto, se confirmó la hipótesis alternativa, concluyendo una relación significativa entre neurodidáctica y aprendizaje significativo.

Altuna (2023) implementó un programa de neuroaprendizaje para potenciar la competencia matemática en 28 estudiantes del V ciclo, utilizando un diseño preexperimental longitudinal cuantitativo. A través de una prueba diagnóstica, se identificaron inicialmente habilidades matemáticas débiles. Tras aplicar el programa, un 93% alcanzó el nivel deseado en resolución de problemas y con un

valor  $p$  de 0.000, la hipótesis fue validada. El estudio concluye que enfocarse en atención, motivación y conocimientos mediante neuroaprendizaje mejora significativamente la competencia matemática.

Baque (2023) exploró la correlación entre estrategias neuroeducativas y aprendizaje matemático en estudiantes mediante una investigación descriptiva y cuantitativa con diseño correlacional asociativo y transversal, utilizando encuestas con dos cuestionarios en una muestra de 20 estudiantes. Los hallazgos revelaron una correlación significativa (Rho Spearman de 0,763;  $p < 0,01$ ), sugiriendo un impacto positivo de las estrategias neuroeducativas en el aprendizaje matemático.

Juarez (2020) investigó la integración de neurodidáctica en las estrategias de 84 docentes usando un enfoque cuantitativo y diseño no experimental descriptivo propositivo. Lo resultante indicó que el 71,4% aplicaba bien las estrategias neurodidácticas, 20,2% muy bien y 8,3% regularmente. A pesar de la prevalente incorporación de principios de neurodidáctica, se destaca la necesidad de más formación en el área para mejorar la calidad educativa.

Como antecedentes internacionales se tiene a Moreano (2020), en Colombia, exploró la influencia de la neurodidáctica en la mejora de la agudeza lectora aprovechada a la resolución de problemas matemáticos, utilizando un enfoque cuantitativo. La investigación destacó una relación positiva entre habilidades cognitivas y funciones ejecutivas, evidenciando el valor de la neurodidáctica en facilitar la comprensión de lectura y la solución de problemas matemáticos.

Carrillo y Martínez (2018), mediante una metodología cuantitativa y encuestas en Madrid, exploraron los pilares fundamentales de la neurodidáctica y el desarrollo cognitivo, alineándose con los principios de la Neuroeducación y la Didáctica de la Lengua. Identificaron dimensiones claves como el desarrollo neural, habilidades cognitivas, enfoque, comunicación, retención, interpretación sensorial, y abordaje de desafíos, concluyendo la crítica importancia de estos aspectos y recomendando su implementación en el ámbito educativo.

Rodríguez (2017) investigó el impacto de la neurociencia en la comprensión de ambientes digitales en Colombia, evaluando a 3643 alumnos y 300 maestros con un enfoque mixto. Aunque el 68% de los alumnos y 64% de maestros prefieren la instrucción en línea, el extenso uso de redes sociales (6 horas diarias por

estudiante) afecta el bienestar y concentración de los estudiantes. Se propone un taller de neurociencia, enfocándose en la evolución de la comunicación educativa y comprensión de aspectos neurales esenciales para la concentración y creatividad.

Ortiz (2017) evaluó un programa de formación matemática para docentes usando un enfoque cuantitativo y un diseño cuasi experimental con 50 maestros. Los resultados, obtenidos mediante la EDEEMI, destacaron obstáculos socioeducativos y la atribución de elementos como la edad en la adquisición de competencias matemáticas por parte de los docentes, subrayando la necesidad de formación continua en este campo. No obstante, el programa fue bien recibido y mejoró las metodologías de enseñanza.

Alván (2018) ejecutó un estudio cuantitativo preexperimental en Ecuador para explorar las tácticas de neuroaprendizaje en matemáticas entre estudiantes, utilizando fichas de autopercepción y observación, además de un cuestionario, sobre 110 participantes. Descubrió que el 94% optaba por la lectura repetitiva como principal estrategia en desafíos numéricos, subrayando la importancia de la lectura y escritura. El estudio concluyó que emplear diversas estrategias está vinculado a un rendimiento académico superior.

Nieves y Devia (2021) investigaron el desarrollo de habilidades para resolver y formular problemas matemáticos basados en enunciados verbales en estudiantes de secundaria en Colombia, mediante un estudio aplicado que se dividió en tres etapas: formulación, solución y habilidad del pensamiento. Utilizando un enfoque didáctico y monitoreando fases de apertura, desarrollo y cierre, descubrieron que los estudiantes enfrentan dificultades relacionadas con la claridad y estructura de los enunciados, orden de presentación, tipo de preguntas y tamaño de los dígitos, afectando su comprensión a nivel semántico, sintáctico y matemático.

Quijano (2019) investigó en Ecuador cómo identificar hemisferios cerebrales dominantes en estudiantes, aplicando un programa de neuroaprendizaje con instrumentos musicales y usando un enfoque mixto y diseño preexperimental. Encontró diversas predominancias en los modos de aprendizaje y destacó la necesidad de utilizar variadas estrategias didácticas para potenciar el aprendizaje en varias materias.

Calle (2022) exploró en Ecuador el impacto de la neuroeducación en matemáticas, utilizando un enfoque mixto y descriptivo con 50 participantes. Los

resultados resaltaron un fuerte apoyo al aprendizaje lúdico y motivacional, y un interés significativo en juegos matemáticos y actividades recreativas para potenciar el aprendizaje. Calle determinó que los enfoques de neuroeducación mejoran el desarrollo cognitivo en matemáticas a través de la motivación y actividades dinámicas y autónomas.

Tacca et al. (2019) ejecutaron una investigación cuasi-experimental para desarrollar una estrategia de aprendizaje interactivo en matemáticas mediante el uso de un enfoque mixto y la participación de dos grupos: control y experimental. A través de la aplicación de instrumentos de acopiada de datos y entrevistas a 41 participantes intencionados entre docentes y estudiantes, observaron que, aun cuando el puntaje máximo posible era de 200, el más alto alcanzado fue de 177 y que el 88% de los participantes demostró interés en entender las habilidades de aprendizaje de los estudiantes. Concluyeron que el aprendizaje interactivo basado en la virtualidad promovió la estimulación neurodidáctica y facilitó el desarrollo de sesiones neurodidácticas en plataformas interactivas.

Benites et al. (2023) exploraron y desarrollaron estrategias de neurodidáctica para potenciar el rendimiento académico, utilizando una metodología mixta que incorporó técnicas cuantitativas y cualitativas. Buscaron evaluar la eficacia de las estrategias y capturar tanto datos objetivos como percepciones de los participantes. Los resultados ofrecieron una visión detallada sobre la utilidad de las intervenciones para potenciar el aprendizaje de los estudiantes, concluyendo que las habilidades neurodidácticas enriquecen la experiencia de aprendizaje.

Las teorías en las que se sostiene la investigación son: la teoría del aprendizaje social que según Bandura (1975) sostiene que el aprendizaje es un proceso social en el que los niños desarrollan su cognición a través de la interacción con otros. Argumentó que la zona de desarrollo próximo, que es la distancia entre lo que el niño puede hacer por él mismo y lo que puede hacer con auxilio, es crucial para el aprendizaje. En esta perspectiva, los educadores y compañeros desempeñan un papel vital al proporcionar apoyo estructurado y modelado.

Esta teoría, según Medina et al. (2019) sostiene que el aprendizaje es inherentemente un proceso social. Los niños no solo aprenden a través de la interacción con su entorno físico, sino también a través de la interacción con otros individuos. En el contexto de una institución educativa inicial, esto significa que las

interacciones entre compañeros y entre estudiantes y educadores son esenciales para el desarrollo cognitivo. Estas interacciones pueden ser facilitadas y potenciadas mediante estrategias neurodidácticas específicas.

El concepto de la zona de desarrollo según Moringo (2019) se refiere a la grieta entre lo que un niño puede hacer de manera emancipada y lo que puede lograr con la guía o apoyo de un adulto o camarada más capaz. En términos prácticos, esto implica que las estrategias neurodidácticas deben estar diseñadas para identificar y operar dentro de esta zona, proporcionando el nivel adecuado de desafío y apoyo para facilitar el aprendizaje y desarrollo cognitivo.

Otra teoría relevante en el estudio es la teoría del aprendizaje constructivista que según Mesén (2019) planteó que los niños construyen activamente su discernimiento a través de la exploración y la experiencia. Según esta teoría, los niños pasan por etapas de desarrollo cognitivo, y en cada etapa, enfrentan desafíos específicos que les ayudan a desarrollar habilidades cognitivas avanzadas. Los educadores pueden facilitar este proceso proporcionando entornos ricos en estímulos y oportunidades para la exploración guiada.

El desarrollo cognitivo según Vygotsky (1978) se refiere al proceso por el cual los individuos construyen conocimiento a través de la interacción social y la mediación cultural, consideró que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo están íntimamente ligados a los contextos socioculturales en los que se encuentra el individuo. Su teoría se centra en la idea de que la cognición se desarrolla a través de la mediación de signos y herramientas culturales en un entorno social.

Las dimensiones se basan en lo indicado por Ferrer (2019) y son: **memoria y atención** que según Opereza et al. (2019) se refiere a la capacidad del individuo para registrar, almacenar y recuperar información a lo largo del tiempo, así como a la habilidad de mantener la concentración en una tarea o estímulo específico. La memoria se subdivide comúnmente en memoria a corto plazo, que tiene que ver con la retención temporal de información, y memoria a largo plazo, que se refiere al almacenamiento de información de manera duradera. Por otro lado, la atención puede ser entendida como el proceso selectivo que nos permite centrarnos en determinados estímulos o actividades, excluyendo otras, y es esencial para el procesamiento efectivo de la información y el aprendizaje.

**Pensamiento Lógico-Matemático**, según Ferrer (2019) engloba la habilidad de razonar en términos de relaciones abstractas, categorizaciones, secuencias y patrones. Esta dimensión permite al individuo reconocer y analizar problemas matemáticos y lógicos, y es la base para desarrollar habilidades en áreas como la aritmética, la geometría y la algebra. Es fundamental en la vida diaria, permitiendo a las personas establecer comparaciones, realizar cálculos y organizar informaciones de manera estructurada.

**La solución de problemas y razonamiento** que según Ferrer (2019) se centra en la habilidad para identificar, analizar y resolver problemas a través del uso de razonamientos lógicos y críticos. La Solución de Problemas y Razonamiento implica una serie de procesos cognitivos que incluyen la identificación de obstáculos, la generación y evaluación de estrategias y la implementación y revisión de soluciones. Es esencial en la toma de decisiones y la adaptación a nuevas situaciones o entornos.

**Las habilidades lingüísticas y comunicativas**, que según Ferrer (2019) se refieren a la capacidad del individuo para comprender y producir lenguaje, tanto en su forma oral como escrita. Esta dimensión abarca desde el reconocimiento y producción de sonidos, palabras y frases, hasta la habilidad para comunicar ideas, emociones y pensamientos de manera efectiva. Además, incluye la capacidad de comprensión lectora y el uso del lenguaje en contextos específicos, como la narración de historias o el debate. Las habilidades lingüísticas y comunicativas son cruciales para la interacción social y el aprendizaje, ya que el lenguaje es el principal medio a través del cual adquirimos y transmitimos conocimiento.

El desarrollo y aprendizaje, que según Ferrer (2019) son conceptos interrelacionados en los que el aprendizaje precede y cataliza el desarrollo cognitivo. Según Vygotsky, las experiencias de aprendizaje, especialmente aquellas que ocurren dentro de la Zona de Desarrollo Próximo, impulsan el desarrollo cognitivo al introducir al individuo a conceptos y habilidades ligeramente más allá de su capacidad actual. A medida que estos conceptos y habilidades se internalizan, forman la base para el desarrollo cognitivo continuo y la adquisición de habilidades más avanzadas.

En relación a las estrategias neurodidácticas, según Ocampo (2020) son un conjunto de técnicas y enfoques pedagógicos que surgen de la integración de los

conocimientos actuales sobre el funcionamiento del cerebro con la práctica educativa. Estas estrategias se centran en cómo los estudiantes procesan, retienen y recuperan información, y cómo estos procesos pueden ser optimizados para mejorar el aprendizaje. Al entender cómo el cerebro aprende, los educadores pueden diseñar experiencias de aprendizaje que se alineen más estrechamente con las capacidades y necesidades naturales de los estudiantes.

Según Carrillo (2022) en lugar de basarse únicamente en la tradición o la intuición, las estrategias neurodidácticas se informan a través de investigaciones en neurociencia, psicología cognitiva y otras disciplinas relacionadas. Estas investigaciones han revelado, por ejemplo, la importancia de la repetición espaciada, la recuperación activa y la enseñanza interdisciplinaria en la consolidación y retención del conocimiento.

La dimensión operativa de las estrategias neurodidácticas, según Gonzales (2021) se enfoca en la implementación práctica y sistemática de estas tácticas en el entorno educativo, aludiendo a la planificación, ejecución, gestión de recursos y evaluación de los métodos derivados de la neurociencia aplicada a la didáctica. En esta dimensión, la planificación meticulosa y la utilización eficiente de recursos se entrelazan con una ejecución práctica de las estrategias en el aula, apuntando siempre hacia un aprendizaje que esté en sintonía con el funcionamiento y las capacidades cerebrales del estudiante. La evaluación, entonces, se erige no solo como medidor del aprendizaje sino también como un instrumento que permite retroalimentar y perfeccionar constantemente el enfoque neurodidáctico aplicado.

En cuanto a la dimensión metodológica, según Altuna (2023) esta se sumerge en la exploración y aplicación de diversas metodologías y técnicas de enseñanza que estén respaldadas por los principios y descubrimientos de la neurociencia. Aquí, los enfoques pedagógicos y las técnicas de enseñanza se conjugan y adaptan a la luz de los conocimientos sobre cómo aprende el cerebro, con un fuerte énfasis en la elasticidad y la capacidad de acomodar a las diversas necesidades y contextos de los estudiantes. Además, esta dimensión fomenta la innovación educativa, incitando a la creación e implementación de nuevas estrategias y herramientas que se alineen con los avances en el entendimiento del cerebro y los procesos de aprendizaje.

Por último, la dimensión socioemocional según Juárez (2020) enfatiza la importancia de integrar aspectos emocionales y sociales en las estrategias neurodidácticas, entendiendo que los procesos de aprendizaje están intrínsecamente ligados al estado emocional y social de los estudiantes. Esta dimensión busca promover un aprendizaje significativo al crear ambientes que no solo potencien la motivación y el bienestar emocional, sino que también fortalezcan las interacciones y relaciones sociales dentro del entorno educativo. El objetivo reside en que las estrategias neurodidácticas no solo hagan eco en la mente de los estudiantes sino también en sus emociones y relaciones, tejiendo así una experiencia educativa integrada y holística.

### **III. METODOLOGÍA**

#### **3.1 Tipo y diseño de la investigación**

##### **3.1.1. Tipo de investigación**

La investigación se clasifica como una investigación básica. Según George (2019) esta categoría de investigación se concentra en adquirir conocimientos fundamentales y comprensión teórica sobre un tema particular, sin necesariamente buscar una aplicación inmediata. En este caso, el estudio buscó profundizar en el conocimiento de las estrategias neurodidácticas y cómo éstas pueden influir en el desarrollo cognitivo. A través de la investigación básica, se pretende expandir la base teórica existente sobre neuro didáctica y su impacto en las etapas tempranas de la educación.

##### **3.1.2. Diseño de investigación**

El diseño seleccionado para este estudio fue de subtipo preexperimental. Según Manuel et al. (2020) en una investigación pre experimental, el investigador observa o interviene en un solo grupo sin utilizar un grupo de control ni asignación aleatoria. En este caso, se realizó un pre test, a continuación, se aplicaron 10 sesiones de estrategias neuro didácticas se realizó, a continuación, un post test.

#### **3.2 Variables y operacionalización**

##### **V1: Estrategias neurodidácticas**

**Definición conceptual.** Según Fernández (2017) las estrategias neurodidácticas son un conjunto de técnicas, métodos y herramientas pedagógicas que se fundamentan en los hallazgos y contribuciones más significativos de las neurociencias aplicadas a la educación. Su principal objetivo es optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, tomando en consideración el funcionamiento, las necesidades y el potencial del cerebro humano.

**Definición operacional.** Las estrategias neurodidácticas se pueden medir a través de su implementación y aplicación en un ambiente educativo. Las estrategias se dividen en operativas, metodológicas y socio-emocionales. Los indicadores seleccionados son Uso de múltiples sentidos, nivel de adaptabilidad, uso de historias o narraciones, incorporación de la práctica distribuida, promoción de un

ambiente seguro y positivo, incorporación de la autoevaluación emocional, fomento de la empatía y colaboración

## **V2: Desarrollo cognitivo**

**Definición conceptual.** Según Vygotsky (1978) se refiere al proceso por el cual los individuos construyen conocimiento a través de la interacción social y la mediación cultural, considero que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo están íntimamente ligados a los contextos socioculturales en los que se encuentra el individuo.

**Definición operacional.** Se refiere al proceso continuo y progresivo mediante el cual un individuo adquiere, procesa, almacena y utiliza información, y se manifiesta en habilidades y capacidades observables. Este desarrollo puede ser medido y evaluado a través de las dimensiones: interacción social, mediación, internalización y desarrollo y aprendizaje. Los indicadores seleccionados son: Participación activa, empatía, comprensión, uso de herramientas, transferencia de conocimiento, autonomía en tareas, reflexión personal, progresión en habilidades, y adaptabilidad.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **3.3.1 Población**

Según Henríquez y Baptista (2009) es el conjunto completo de elementos o individuos que comparten una característica particular y que son el foco de interés en un estudio o investigación. La población objeto de estudio estuvo compuesta por 71 niños de 4 años que cursan su educación en la Institución Educativa Inicial de Ventanilla en el año 2023.

**Criterios de inclusión:** Niños que tenían exactamente 4 años de edad al momento del estudio, niños inscritos y asistentes a la Institución Educativa Inicial de Ventanilla en el año 2023, niños cuyos tutores o responsables hayan otorgado el consentimiento informado para la participación en el estudio.

**Criterios de exclusión:** Niños que no se encontraban en el rango de edad establecido (4 años), niños que no estén inscritos en la Institución Educativa Inicial de Ventanilla en el año 2023, niños cuyos tutores o responsables no hayan otorgado el consentimiento informado para su participación en el estudio.

#### **3.3.2 Muestra**

Según Henríquez y Baptista (2009) la muestra es una porción o segmento de la población que se elige para ser estudiado. En el presente caso, la muestra es no probabilística, por conveniencia. La muestra de la presente investigación fue 68 alumnos correspondientes a la institución educativa.

### **3.3.3. Muestreo**

Según Henríquez y Baptista (2009) es la técnica o método que se utiliza para escoger ese segmento o porción de la población que se estudiará. En la realización de la presente investigación, se optó por emplear una muestra no probabilística, específicamente de tipo por conveniencia, para el estudio de las estrategias neurodidácticas y sus respectivas dimensiones operativas, metodológicas y socioemocionales en los entornos educativos seleccionados. Este enfoque se justifica por la accesibilidad y pragmatismo que permite a los investigadores, al facilitar la obtención de datos de una muestra que está al alcance, aun aceptando que los resultados podrían no ser generalizables a toda la población.

### **3.3.4 Unidad de análisis**

Según Henríquez y Baptista (2009) hace referencia al principal elemento o entidad que se está examinando en un estudio. La unidad de análisis en este estudio fueron los niños de 4 años de la Institución Educativa Inicial de Ventanilla. Estos individuos serán el foco central del estudio para analizar y entender el impacto de las estrategias neurodidácticas en su desarrollo cognitivo.

## **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

En el marco de la investigación, se optó por el método de encuesta como medio principal para la acumulación de datos pertinentes. La técnica específica utilizada es lista de cotejo, estructurado de manera que facilita la recopilación de respuestas cuantificables y comparables, proporcionando así un sustento sólido para el análisis posterior. El instrumento, en este contexto, ha sido elaborado, permitiendo a los participantes, expresar sus percepciones y experiencias de manera graduable y estandarizada. La técnica lista de cotejo usada fue elaborada a partir de los aportes del MINEDU (2019), y es definida como la evaluación del desarrollo cognitivo en niños de 4 años, además se realizó un registro de las sesiones realizadas. En

relación a la validez fue realizada mediante V de Aiken y la fiabilidad por Alfa de Cronbach. Para la confiabilidad se realizó una prueba piloto y para la validez se acogieron las opiniones de tres expertos.

**Tabla 1**

*Estadísticas de fiabilidad*

Instrumento	Alfa de Cronbach	N de elementos
Desarrollo cognitivo	,928	20

**Tabla 2**

*Tabla de baremos*

Dimensiones /Variable	Niveles	Intervalo
Memoria y atención (Pre test)	Bajo	[5-11]
	Medio	[6-18]
	Alto	[19-25]
Pensamiento lógico - matemático (Pre test)	Bajo	[5-11]
	Medio	[6-18]
	Alto	[19-25]
Solución de problemas de razonamiento (Pre test)	Bajo	[5-11]
	Medio	[6-18]
	Alto	[19-25]
Habilidades lingüísticas y comunicativas (Pre test)	Bajo	[5-11]
	Medio	[6-18]
	Alto	[19-25]
Desarrollo Cognitivo (Pre test)	Bajo	[20-46]
	Medjo	[47-73]
	Alto	[74-100]

Nota. La tabla presenta los baremos que servirán para interpretar los puntajes obtenidos en el instrumento que mide el desarrollo cognitivo.

### 3.5 Procedimientos

Inicialmente, se procedió a solicitar los permisos pertinentes a la institución educativa, asegurando que todas las actividades de la investigación se realicen bajo el marco legal y ético. Una vez obtenidas las autorizaciones, se dio inicio a la

fase de aplicación de los instrumentos de evaluación, específicamente cuestionarios basados en la escala tipo Likert. Estos instrumentos buscaron recolectar información valiosa sobre la percepción y efectividad de las estrategias neurodidácticas implementadas y su correlato con el desarrollo de la inteligencia emocional en los niños de 3 años. Posteriormente, se procedió a la tabulación de los datos recolectados, lo que permitirá un análisis sistemático y detallado de la información, con el objetivo de identificar patrones, correlaciones y posibles áreas de mejora en las estrategias empleadas para el beneficio de la comunidad educativa y los pequeños estudiantes.

### **3.6 Método de análisis de datos**

Tras la tabulación de los datos obtenidos a través de los cuestionarios, se llevó a cabo una evaluación inicial de la normalidad de la distribución de los datos. Este proceso es fundamental para determinar la elección adecuada de la prueba estadísticas a utilizar en el análisis. La comprobación de la normalidad determinó si era apropiado aplicar pruebas paramétricas o no paramétricas, en este caso la prueba de normalidad de Kolgomorov Smirnov indicó que se debería usar la prueba no paramétrica de Wilcoxon. A continuación, se aplicó estadística descriptiva para verificar los niveles antes y después de la aplicación de las estrategias neurodidácticas; también se aplicó estadística inferencial para comprender la influencia de las estrategias en el las dimensiones y el desarrollo cognitivo.

### **3.7 Aspectos éticos**

Se respetaron completamente las reglas que promueven prácticas éticas y se gestionará la información de manera responsable y transparente, siguiendo meticulosamente los lineamientos establecidos por Universidad César Vallejo (UCV, 2020). Dado que la investigación se llevó a cabo con niños en un entorno educativo, se buscará obtener el consentimiento informado tanto de los padres o tutores como de los propios niños, asegurándose de que comprendan la naturaleza de la investigación, sus objetivos y su derecho a participar o no.

## IV. RESULTADOS

### Estadística descriptiva

**Tabla 3**

*Niveles de desarrollo cognitivo, pre test*

		Recuento	% de N tablas
Memoria y atención (Pre test)	Bajo	0	0,00%
	Medio	52	76,47%
	Alto	16	23,53%
Pensamiento lógico - matemático (Pre test)	Bajo	1	1,47%
	Medio	59	86,76%
	Alto	8	11,76%
Solución de problemas de razonamiento (Pre test)	Bajo	2	2,94%
	Medio	61	89,71%
	Alto	5	7,35%
Habilidades lingüísticas y comunicativas (Pre test)	Bajo	5	7,35%
	Medio	53	77,94%
	Alto	10	14,71%
Desarrollo Cognitivo (Pre test)	Bajo	1	1,47%
	Medjo	58	85,29%
	Alto	9	13,24%

### INTERPRETACIÓN

La tabla proporciona un análisis cuantitativo de los niveles de desarrollo cognitivo evaluados en un pre-test, desglosado en cinco categorías. Los resultados se presentan en tres niveles (Bajo, Medio, Alto), junto con sus respectivos conteos y porcentajes. En la categoría de Memoria y atención, la mayoría de los participantes (76,47%) se clasifican en el nivel medio, con una proporción menor en el nivel alto (23,53%) y ninguno en el nivel bajo. En Pensamiento lógico-matemático, el 86,76% está en el nivel medio y solo el 1,47% en el nivel bajo. En Solución de problemas de razonamiento, el 89,71% se encuentra en el nivel medio, y en Habilidades lingüísticas y comunicativas, el 77,94%. Finalmente, en la categoría general de Desarrollo Cognitivo, el 85,29% se clasifica en el nivel medio.

**Tabla 4***Niveles de desarrollo cognitivo, post test*

		Recuento	% de N tablas
Memoria y atención (Post test)	Bajo	0	0,00%
	Medio	4	5,88%
	Alto	64	94,12%
Pensamiento lógico - matemático (Post test)	Bajo	0	0,00%
	Medio	10	14,71%
	Alto	58	85,29%
Solución de problemas de razonamiento (Post test)	Bajo	0	0,00%
	Medio	4	5,88%
	Alto	64	94,12%
Habilidades lingüísticas y comunicativas (Post test)	Bajo	0	0,00%
	Medio	4	5,88%
	Alto	64	94,12%
Desarrollo Cognitivo (Post test)	Bajo	0	0,00%
	Medjo	3	4,41%
	Alto	65	95,59%

**INTERPRETACIÓN**

La tabla muestra los resultados de un post-test en niveles de desarrollo cognitivo, distribuidos en las mismas cinco categorías que el pre-test. Al igual que en el pre-test, los resultados se clasifican en tres niveles: Bajo, Medio, Alto. Los resultados del post-test indican un cambio significativo en comparación con el pre-test. En la categoría de Memoria y atención, por ejemplo, el 94,12% de los participantes se clasifica en el nivel alto, un aumento considerable en comparación con el 23,53% del pre-test. De manera similar, en Pensamiento lógico-matemático, el 85,29% se encuentra en el nivel alto, en contraste con el 11,76% del pre-test. Este patrón se repite en las otras categorías. En Solución de problemas de razonamiento y en Habilidades lingüísticas y comunicativas, el 94,12% de los participantes se clasifica en el nivel alto. Finalmente, en la categoría general de Desarrollo Cognitivo, el 95,59% alcanza el nivel alto, un incremento notable desde el 13,24% del pre-test.

## Prueba de normalidad

**Tabla 5**

*Prueba de normalidad*

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Desarrollo cognitivo (Diferencia)	,133	68	,009
Memoria y atención (Diferencia)	,160	68	,000
Pensamiento lógico - matemático (Diferencia)	,194	68	,000
Solución de problemas de razonamiento (Diferencia)	,175	68	,004
Habilidades Lingüísticas y Comunicativas (Diferencia)	,111	68	,000

### INTERPRETACIÓN

Los resultados mostrados son de una prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, aplicada a distintas habilidades cognitivas y de aprendizaje. Cada línea representa una habilidad diferente, con un estadístico dado y un valor significativo (Sig.). Los valores del estadístico varían para cada habilidad, indicando la distancia entre la distribución observada de los datos y la distribución esperada si fueran normales. Los valores de significancia (Sig.) muestran la probabilidad de que las diferencias observadas se deban al azar; valores menores a 0.05 generalmente indican que la distribución de la muestra no es normal. En este caso, todas las habilidades, excepto Desarrollo cognitivo, tienen un valor de significancia menor a 0.05, sugiriendo que sus distribuciones no son normales.

## Estadística inferencial

**Tabla 6**

*Prueba de Wilcoxon en variable desarrollo cognitivo*

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Post test - Rangos positivos	68 <sup>b</sup>	34,50	2346,00
Pre test Empates	0 <sup>c</sup>		
Total	68		
Sig. asin (bilateral)	,000		

*Nota.* a. Desarrollo Cognitivo (Post test) < Desarrollo Cognitivo (Pre test), b. Desarrollo Cognitivo (Post test) > Desarrollo Cognitivo (Pre test), c. Desarrollo Cognitivo (Post test) = Desarrollo Cognitivo (Pre test)

### INTERPRETACIÓN

La Prueba de Wilcoxon aplicada a la variable de desarrollo cognitivo, comparando las mediciones del pre test y el post test, revela resultados estadísticamente significativos en el cambio de desarrollo cognitivo. Esta prueba, una alternativa no paramétrica para muestras relacionadas, se utiliza para comparar dos muestras emparejadas cuando los datos no cumplen con los supuestos de la normalidad.

En este caso, no se registraron rangos negativos (0a), lo que indica que no hay instancias donde el desarrollo cognitivo en el pre test haya sido mayor que en el post test. Por otro lado, todos los 68 casos presentan rangos positivos (68b) con un rango promedio de 34,50 y una suma de rangos de 2346,00. Esto sugiere que, en todos los casos, el desarrollo cognitivo fue mayor en el post test en comparación con el pre test. No se reportaron empates (0c), lo que significa que no hubo casos donde el desarrollo cognitivo permaneciera igual en ambas mediciones.

La significancia asintótica bilateral reportada es de ,000, lo que indica que los cambios observados en el desarrollo cognitivo entre el pre test y el post test son estadísticamente significativos. En resumen, estos resultados validan la hipótesis de investigación sobre una mejora significativa y generalizada en el desarrollo cognitivo de los sujetos entre el pre test y el post test.

**Tabla 7***Prueba de Wilcoxon en dimensión memoria y atención*

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Post test - Rangos positivos	64 <sup>b</sup>	32,50	2080,00
Pre test Empates	4 <sup>c</sup>		
Total	68		
Sig. asin (bilateral)	,000		

*Nota.* a. Memoria y atención (Post test) < Memoria y atención (Pre test), b. Memoria y atención (Post test) > Memoria y atención (Pre test), c. Memoria y atención (Post test) = Memoria y atención (Pre test)

## INTERPRETACIÓN

La Prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión de memoria y atención, comparando las mediciones del pre test y el post test, muestra resultados estadísticamente significativos en cuanto a los cambios en memoria y atención. Esta prueba no paramétrica es adecuada para evaluar diferencias en muestras relacionadas cuando los datos no se ajustan a una distribución normal.

Los resultados indican que no hubo rangos negativos (0a), lo que significa que no se presentaron casos en los que la memoria y atención en el pre test fueran mayores que en el post test. Los rangos positivos (64b), con un total de 64 casos, un rango promedio de 32,50 y una suma de rangos de 2080,00, indican que, en la mayoría de los casos, la memoria y atención mejoraron en el post test en comparación con el pre test. Se registraron 4 empates (4c), lo que sugiere que, en cuatro casos, la memoria y atención se mantuvieron iguales en ambos tests.

La significancia asintótica bilateral es de ,000, lo cual es estadísticamente significativo y denota una mejora general y significativa en la memoria y atención de los participantes desde el pre test al post test. Estos resultados, por lo tanto, validan la hipótesis de investigación sobre un aumento notable en la capacidad de memoria y atención de los sujetos como resultado de la intervención o proceso realizado entre las dos mediciones.

**Tabla 8***Prueba de Wilcoxon en dimensión pensamiento lógico matemático*

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	0 <sup>a</sup>	,00	,00
Post test - Rangos positivos	68 <sup>b</sup>	34,50	2346,00
Pre test Empates	0 <sup>c</sup>		
Total	68		
Sig. asin (bilateral)	,000		

*Nota.* a. Pensamiento lógico - matemático (Post test) < Pensamiento lógico - matemático (Pre test), b. Pensamiento lógico - matemático (Post test) > Pensamiento lógico - matemático (Pre test), c. Pensamiento lógico - matemático (Post test) = Pensamiento lógico - matemático (Pre test)

### **INTERPRETACIÓN**

La Prueba de Wilcoxon para la dimensión de pensamiento lógico-matemático, que compara las mediciones entre el pre test y el post test, revela resultados estadísticamente significativos. Esta prueba no paramétrica es útil para analizar diferencias en muestras relacionadas, especialmente cuando los datos no se ajustan a una distribución normal.

En este análisis, se observa que no hay rangos negativos (0a), lo que indica que no hubo casos en los cuales el desempeño en pensamiento lógico-matemático fuera superior en el pre test en comparación con el post test. Por otro lado, todos los 68 casos presentaron rangos positivos (68b), con un rango promedio de 34,50 y una suma total de rangos de 2346,00. Esto sugiere que, en todos los casos evaluados, el pensamiento lógico-matemático mejoró en el post test en comparación con el pre test. Además, no se reportaron empates (0c), lo que significa que no hubo casos en los que el nivel de pensamiento lógico-matemático se mantuviera igual en ambas mediciones.

La significancia asintótica bilateral es de ,000, lo cual es estadísticamente significativo. Estos resultados indican una mejora generalizada y significativa en la capacidad de pensamiento lógico-matemático de los participantes entre el pre test y el post test, lo que valida la hipótesis de investigación sobre un impacto positivo de la intervención realizada.

**Tabla 9***Prueba de Wilcoxon en dimensión solución de problemas de razonamiento*

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	2,00	2,00
Post test - Rangos positivos	66 <sup>b</sup>	34,48	2276,00
Pre test Empates	1 <sup>c</sup>		
Total	68		
Sig. asin (bilateral)	,000		

*Nota.* a. Solución de problemas de razonamiento (Post test) < Solución de problemas de razonamiento (Pre test), b. Solución de problemas de razonamiento (Post test) > Solución de problemas de razonamiento (Pre test), c. Solución de problemas de razonamiento (Post test) = Solución de problemas de razonamiento (Pre test)

## INTERPRETACIÓN

La Prueba de Wilcoxon aplicada a la dimensión de solución de problemas de razonamiento, comparando las mediciones del pre test y el post test, muestra resultados estadísticamente significativos.

En este caso, se observa un rango negativo (1a) con un rango promedio de 2,00 y una suma de rangos de 2,00. Esto indica que hubo un caso en el que el desempeño en la solución de problemas de razonamiento fue mayor en el pre test que en el post test. Sin embargo, la mayoría de los casos, 66 en total (66b), mostraron rangos positivos con un rango promedio de 34,48 y una suma de rangos de 2276,00, lo que sugiere que, en la gran mayoría de los casos, la solución de problemas de razonamiento mejoró en el post test en comparación con el pre test. Además, hubo un empate (1c), donde el nivel de rendimiento en la solución de problemas de razonamiento se mantuvo igual en ambas mediciones.

La significancia asintótica bilateral es de ,000, lo que indica que estos cambios son estadísticamente significativos. A pesar del caso aislado de disminución y del empate, estos resultados sugieren una mejora general y significativa en la capacidad de solución de problemas de razonamiento de los participantes entre el pre test y el post test, validando la hipótesis de investigación sobre el impacto positivo de la intervención realizada.

**Tabla 10***Prueba de Wilcoxon en dimensión habilidades lingüísticas y comunicativas*

	N	Rango promedio	Suma de rangos
Rangos negativos	1 <sup>a</sup>	1,00	1,00
Post test - Rangos positivos	62 <sup>b</sup>	32,50	2015,00
Pre test Empates	5 <sup>c</sup>		
Total	68		
Sig. asin (bilateral)	,000		

Nota. a. Habilidades lingüísticas y comunicativas (Post test) < Habilidades lingüísticas y comunicativas (Pre test), b. Habilidades lingüísticas y comunicativas (Post test) > Habilidades lingüísticas y comunicativas (Pre test), c. Habilidades lingüísticas y comunicativas (Post test) = Habilidades lingüísticas y comunicativas (Pre test).

## INTERPRETACIÓN

La Prueba de Wilcoxon para la dimensión de habilidades lingüísticas y comunicativas, que compara las mediciones del pre test y el post test, revela resultados estadísticamente significativos.

Los resultados muestran un rango negativo (1a) con un rango promedio de 1,00 y una suma de rangos de 1,00. Esto indica que hubo un caso en el que las habilidades lingüísticas y comunicativas fueron superiores en el pre test en comparación con el post test. Sin embargo, la mayoría de los casos, 62 en total (62b), mostraron rangos positivos, con un rango promedio de 32,50 y una suma de rangos de 2015,00. Esto sugiere que, en la mayoría de los casos, las habilidades lingüísticas y comunicativas mejoraron en el post test en comparación con el pre test. Además, hubo 5 empates (5c), donde el nivel de habilidades lingüísticas y comunicativas se mantuvo igual en ambas mediciones.

La significancia asintótica bilateral es de ,000, lo que indica que los cambios observados son estadísticamente significativos. A pesar del caso aislado de disminución y de los empates, estos resultados sugieren una mejora general y significativa en las habilidades lingüísticas y comunicativas de los participantes entre el pre test y el post test, lo que valida la hipótesis de investigación sobre el impacto positivo de la intervención aplicada.

## VI. DISCUSIÓN

En el marco del objetivo general de investigación, se ha determinado significativamente la influencia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo de niños de cuatro años. La aplicación de la Prueba de Wilcoxon a las mediciones de desarrollo cognitivo pre y post test reveló resultados estadísticamente significativos, demostrando una mejora generalizada y notoria en el desarrollo cognitivo tras la intervención. Todos los casos mostraron una mejora, respaldando la hipótesis de que las estrategias neurodidácticas efectivamente fomentan el desarrollo cognitivo en esta temprana edad.

Los antecedentes, tanto nacionales como internacionales, proveen un contexto valioso para esta investigación. Estudios previos como los de Quispe (2023) y Llaque (2022) han explorado la eficacia de estrategias neurodidácticas en diferentes contextos y grupos de edad, mostrando resultados positivos en el desarrollo cognitivo y habilidades específicas como la escritura de textos. Estos estudios no solo respaldan la efectividad de las estrategias neurodidácticas sino que también sugieren un terreno fértil para su aplicación en diversos ámbitos educativos.

Al comparar los resultados obtenidos con los antecedentes, se observa una coherencia en la tendencia positiva del impacto de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo. Los estudios previos, junto con la presente investigación, refuerzan la idea de que la implementación de este enfoque pedagógico proporciona beneficios medibles y significativos en el aprendizaje y desarrollo cognitivo de los niños, evidenciando su relevancia y efectividad en diferentes contextos educativos.

La relevancia teórica de la investigación se encuentra anclada en la teoría del aprendizaje social y la importancia de la zona de desarrollo próximo. Los hallazgos corroboran la visión de que el aprendizaje es un proceso social y que las estrategias neurodidácticas pueden ser herramientas poderosas para facilitar este proceso. La interacción entre pares y la guía estructurada de los educadores, fundamentales en este enfoque teórico, se reflejan en la mejora observada en el desarrollo cognitivo de los niños.

En conclusión, los resultados obtenidos no solo respaldan la hipótesis inicial sino que también contribuyen al cuerpo de conocimiento existente sobre las estrategias neurodidácticas y su impacto en el desarrollo cognitivo temprano. Es importante destacar la coherencia entre los resultados obtenidos y los antecedentes, lo que fortalece la validez y relevancia de las estrategias neurodidácticas como un enfoque pedagógico valioso. Además, la alineación de los hallazgos con las teorías del aprendizaje social subraya la importancia de las interacciones sociales y el entorno de aprendizaje en el desarrollo cognitivo.

Finalmente, estos hallazgos deben considerarse un punto de partida para futuras investigaciones y aplicaciones prácticas. Se destaca la necesidad de continuar explorando y expandiendo el uso de estrategias neurodidácticas, adaptándolas a diferentes contextos y poblaciones. La educación, como campo dinámico y en constante evolución, debe seguir incorporando y validando enfoques innovadores que promuevan el desarrollo integral de los niños, preparándose para un mundo en constante cambio.

En relación del objetivo específico uno, los resultados obtenidos mediante la aplicación de estrategias neurodidácticas en niños de cuatro años de una institución educativa inicial evidencian un cambio significativo en el desarrollo cognitivo de los participantes. Comparando los datos del pre-test y post-test, se observó un incremento notable en el porcentaje de niños clasificados en el nivel alto en diversas categorías cognitivas, como memoria y atención, pensamiento lógico-matemático, solución de problemas de razonamiento y habilidades lingüísticas y comunicativas. Este cambio ilustra el impacto positivo y directo de las estrategias neurodidácticas en el fortalecimiento de las capacidades cognitivas de los niños.

Los antecedentes de investigaciones similares, como los estudios de Linares (2021) y Vigo (2019), han mostrado tendencias parecidas, donde la implementación de estrategias neurodidácticas ha resultado en mejoras en la comprensión lectora y habilidades cognitivas. Estos estudios enfocan en cómo la neurodidáctica puede influir significativamente en aspectos específicos del aprendizaje, como la comprensión lectora, corroborando la efectividad de estos métodos.

La comparación entre los resultados actuales y los antecedentes sugiere una consistencia en la eficacia de las estrategias neurodidácticas en el mejoramiento del desarrollo cognitivo. Aunque las áreas de enfoque y los contextos de los

estudios previos varían, todos convergen en el resultado común de un mejoramiento en las capacidades cognitivas y de aprendizaje de los estudiantes tras la aplicación de intervenciones basadas en la neurodidáctica.

Desde el punto de vista teórico, los resultados del estudio se alinean con la zona de desarrollo propuesta por Moringo (2019) y la teoría del aprendizaje constructivista de Mesén (2019). Las estrategias neurodidácticas, al enfocarse en el nivel adecuado de desafío y apoyo dentro de la zona de desarrollo próximo, permiten un aprendizaje y desarrollo cognitivo óptimos. Además, el constructivismo subraya la importancia de la experiencia activa y la exploración en el aprendizaje, principios que son intrínsecos a las estrategias neurodidácticas empleadas.

En conclusión, la investigación actual no solo respalda la eficacia de las estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo temprano sino que también contribuye a un cuerpo de conocimiento más amplio que valida la neurodidáctica como una herramienta valiosa en el ámbito educativo. Los resultados, cuando se ven a través del prisma de la teoría del desarrollo y del aprendizaje constructivista, resaltan la importancia de intervenciones pedagógicas bien diseñadas que se alineen con las capacidades y necesidades de desarrollo de los niños.

Es imperativo que continúen las investigaciones en este campo, expandiendo el conocimiento sobre cómo las estrategias neurodidácticas pueden ser adaptadas y aplicadas en diversos contextos educativos y culturales. Asimismo, es fundamental que la implementación de estas estrategias se realice de manera reflexiva y basada en evidencia, asegurando que los educadores estén bien capacitados y que las intervenciones se ajusten a las necesidades individuales de los niños para maximizar su potencial de desarrollo. La neurodidáctica, por tanto, se presenta como un enfoque prometedor para enriquecer y transformar la educación inicial, propiciando un desarrollo cognitivo robusto y preparando a los niños para los retos académicos y personales futuros.

En relación del objetivo específico dos, la investigación llevada a cabo en Ventanilla durante 2023 centró su atención en determinar la influencia de las estrategias neurodidácticas en la memoria y atención de niños de cuatro años. Utilizando la Prueba de Wilcoxon para comparar las mediciones de memoria y atención en pre test y post test, se encontró una mejora estadísticamente significativa post-intervención. Los resultados indicaron un incremento generalizado

en las habilidades de memoria y atención, con una ausencia de resultados negativos y una mayoría de resultados positivos, sugiriendo una mejora general en la población estudiada tras la aplicación de las estrategias neurodidácticas. Esta mejora se reflejó en un incremento en la capacidad de los niños para registrar, almacenar, recuperar información y mantener la concentración, elementos cruciales en el desarrollo cognitivo temprano.

En cuanto a los antecedentes, estudios como los de Guerra (2020) y Carrillo (2022) han explorado la aplicación de la neurociencia y la neurodidáctica en diferentes aspectos del aprendizaje, tales como el pensamiento lógico-matemático y las tácticas de enseñanza. Estos estudios, que también emplearon métodos cuantitativos y enfoques similares, evidencian mejoras significativas en los dominios cognitivos focalizados, respaldando la efectividad de las intervenciones basadas en conocimientos neurocientíficos. La comparativa de estos estudios con la presente investigación resalta la coherencia en los hallazgos positivos derivados de la aplicación de estrategias neurodidácticas, reafirmando su potencial en el ámbito educativo.

Comparativamente, la consistencia de los resultados obtenidos en la presente investigación con los antecedentes refuerza la validez de las estrategias neurodidácticas en mejorar aspectos específicos del desarrollo cognitivo, como la memoria y la atención. La similitud en la tendencia de resultados positivos sugiere que, independientemente del área cognitiva específica de enfoque, las estrategias neurodidácticas tienen un impacto positivo generalizable en el desarrollo cognitivo infantil.

Desde una perspectiva teórica, los resultados corroboran los postulados de Vygotsky sobre el desarrollo cognitivo como un proceso social y mediado culturalmente. Las estrategias neurodidácticas, al proporcionar entornos enriquecidos y socialmente interactivos, facilitan el desarrollo de la memoria y la atención como elementos clave de la cognición. Además, al considerar la subdivisión de la memoria y los tipos de atención señalados por Ferrer (2019) y Opereza et al. (2019), se comprende que las mejoras observadas en estas áreas son indicativas de una influencia positiva en capacidades cognitivas fundamentales para el aprendizaje y el desarrollo integral.

Es relevante destacar que los resultados del estudio no solo validan la efectividad de las estrategias neurodidácticas en mejorar la memoria y la atención en niños de cuatro años, sino que también aportan a la evidencia existente sobre la aplicabilidad y beneficios de la neurodidáctica en contextos educativos tempranos. La identificación de cambios significativos en estas áreas específicas de desarrollo cognitivo es un paso adelante en la comprensión de cómo las intervenciones educativas pueden ser más efectivas y cómo pueden ser ajustadas para maximizar el potencial de desarrollo en edades tempranas.

Finalmente, la discusión resalta la importancia de seguir explorando y expandiendo el conocimiento en torno a las estrategias neurodidácticas, especialmente en contextos educativos iniciales. La continua investigación y práctica basada en evidencia en neurodidáctica no solo beneficiará el desarrollo cognitivo de los niños sino que también enriquecerá el campo educativo con métodos innovadores y efectivos para fomentar un aprendizaje integral y adaptativo. En este sentido, la investigación actual contribuye significativamente a este cuerpo de conocimiento, ofreciendo una base sólida para futuras indagaciones y prácticas educativas enriquecedoras.

En relación del objetivo específico tres, los resultados obtenidos mediante la Prueba de Wilcoxon indicaron un incremento significativo en el pensamiento lógico-matemático de niños de cuatro años tras la implementación de estrategias neurodidácticas. La ausencia de rangos negativos y la presencia universal de rangos positivos entre las mediciones pre y post test sugieren una mejora general en esta dimensión cognitiva. La significancia estadística de estos cambios valida la hipótesis de que las intervenciones neurodidácticas ejercen una influencia positiva y medible en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, un área fundamental en la formación temprana y el aprendizaje continuo.

Los antecedentes, como los estudios de Gonzales (2021) y Meneses (2023), refuerzan la idea de que las estrategias neurodidácticas son efectivas en mejorar aspectos del aprendizaje y desarrollo cognitivo. Mientras Gonzales encontró mejoras significativas en la comprensión del aprendizaje en estudiantes de bachillerato, Meneses confirmó una relación fuertemente positiva entre neurodidáctica y aprendizaje significativo. Estos estudios subrayan la aplicabilidad y el impacto positivo de las estrategias neurodidácticas en diferentes contextos

educativos y rangos de edad, ofreciendo un respaldo significativo a los hallazgos de la investigación actual.

Al comparar los resultados obtenidos en este estudio con los antecedentes, se destaca la coherencia en la mejora del desempeño cognitivo y académico a través de la aplicación de estrategias neurodidácticas. La mejora en el pensamiento lógico-matemático evidenciada en esta investigación se alinea con las mejoras en comprensión y aprendizaje significativo observadas en estudios previos, resaltando la versatilidad y efectividad de las intervenciones basadas en principios neuroeducativos.

Desde una perspectiva teórica, los resultados se alinean con las conceptualizaciones de desarrollo y aprendizaje expuestas por Ferrer (2019) y la teoría socio-cultural de Vygotsky. Las habilidades lingüísticas y comunicativas, así como el pensamiento lógico-matemático, son cruciales para la interacción social y el aprendizaje. La mejora observada en estas áreas indica que las estrategias neurodidácticas pueden ser especialmente efectivas en fomentar un ambiente que cataliza el desarrollo cognitivo mediante la introducción de desafíos y apoyos apropiados dentro de la Zona de Desarrollo Próximo.

Es importante resaltar que los resultados del estudio no solo enfatizan la eficacia de las estrategias neurodidácticas en el mejoramiento del pensamiento lógico-matemático sino que también sugieren la necesidad de continuar explorando y perfeccionando estas estrategias. Dada la importancia del pensamiento lógico-matemático en el aprendizaje y desarrollo general, estas estrategias ofrecen una prometedora vía para mejorar la educación temprana y preparar a los niños para futuros retos académicos y personales.

En síntesis, la investigación aporta de manera significativa al cuerpo de conocimiento sobre la neurodidáctica y su aplicación práctica en la educación inicial, respaldando la noción de que las intervenciones pedagógicas cuidadosamente diseñadas y basadas en el entendimiento del cerebro pueden tener un impacto profundo y duradero en el desarrollo cognitivo de los niños. La implementación de estas estrategias, guiada por la teoría y la investigación empírica, promete no solo mejorar el aprendizaje y el desarrollo en la infancia temprana sino también enriquecer el campo educativo con enfoques más eficientes y efectivos para el aprendizaje y la enseñanza.

En relación del objetivo específico cuatro, la investigación enfocada en la influencia de estrategias neurodidácticas en la solución de problemas de razonamiento en niños de cuatro años en una institución educativa inicial en Ventanilla en 2023 arrojó resultados reveladores. La Prueba de Wilcoxon mostró una mejora significativa en la mayoría de los casos, evidenciando que las estrategias neurodidácticas aplicadas impactaron positivamente la habilidad de los niños para resolver problemas de razonamiento. Aunque hubo un caso donde se observó una disminución y otro de empate, la mejora general y significativa confirma la eficacia de las intervenciones realizadas, alineándose con el objetivo de potenciar esta capacidad cognitiva crucial en la etapa preescolar.

Los antecedentes investigativos en el ámbito de la neurodidáctica y el aprendizaje cognitivo presentan un panorama de esfuerzos y resultados variados. Estudios como los de Altuna (2023), Baque (2023) y otros han explorado desde la competencia matemática hasta la comprensión lectora, utilizando métodos cuantitativos y cuasi experimentales. Estas investigaciones han generalmente encontrado una correlación positiva entre la aplicación de estrategias neurodidácticas y la mejora en diversas habilidades cognitivas y de aprendizaje, proporcionando un respaldo significativo a los hallazgos de este estudio.

La comparación entre los resultados de este estudio y los antecedentes muestra una tendencia consistente hacia mejoras en el aprendizaje y el desarrollo cognitivo a través de intervenciones basadas en neurodidáctica. A pesar de las diferencias en las poblaciones estudiadas, las áreas cognitivas enfocadas y los contextos educativos, la evidencia colectiva sugiere que las estrategias neurodidácticas son beneficiosas y aplicables en una variedad de escenarios educativos.

Teóricamente, los resultados se alinean con los conceptos modernos de neurodidáctica propuestos por Ocampo (2020) y Carrillo (2022), que destacan la importancia de entender los procesos de aprendizaje del cerebro para optimizar la enseñanza. La neuroplasticidad del cerebro sugiere que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo pueden ser potenciados significativamente mediante estrategias pedagógicas bien dirigidas y basadas en evidencia, como las utilizadas en esta investigación.

En conclusión, los hallazgos del estudio validan y refuerzan la aplicación de estrategias neurodidácticas para mejorar la solución de problemas de razonamiento en niños de cuatro años. Este avance no solo es un logro para los participantes y educadores involucrados en la investigación sino también un valioso aporte al campo educativo y cognitivo, alentando la adopción y adaptación continua de prácticas neurodidácticas en diversos entornos educativos. La investigación, por lo tanto, no solo contribuye al corpus académico existente sino que también ofrece una dirección pragmática y esperanzadora para futuras intervenciones educativas, apuntando hacia una educación que esté en armonía con el funcionamiento cerebral y maximice el potencial cognitivo de los estudiantes. A medida que el campo de la neurodidáctica sigue evolucionando, es imperativo que las investigaciones y prácticas educativas sigan siendo informadas, reflexivas y adaptativas, asegurando que las estrategias educativas sean tan dinámicas y eficientes como los cerebros que buscan nutrir.

En relación del objetivo específico cinco, la investigación ha arrojado luz sobre la influencia de las estrategias neurodidácticas en las habilidades lingüísticas y comunicativas de niños de cuatro años. La Prueba de Wilcoxon indicó una mejora significativa en la mayoría de los participantes, con una notable excepción y algunos casos de empate. A pesar de estos, la tendencia general muestra un enriquecimiento en las habilidades lingüísticas y comunicativas, esenciales para la interacción social y el aprendizaje temprano. Estos resultados no solo subrayan la eficacia de las intervenciones realizadas sino que también refuerzan la hipótesis de que la neurodidáctica puede ser un medio efectivo para mejorar aspectos cruciales del desarrollo cognitivo.

En lo que respecta a los antecedentes, estudios como los de Tacca et al. (2019) y Benites et al. (2023) han explorado la aplicación de estrategias neurodidácticas en diversos contextos y con distintos focos, desde el aprendizaje interactivo en matemáticas hasta el rendimiento académico general. Estos estudios han contribuido al entendimiento de cómo las intervenciones basadas en la neurociencia pueden facilitar y enriquecer el aprendizaje, proporcionando un valioso respaldo a los hallazgos actuales.

La comparación de los resultados obtenidos en este estudio con los antecedentes existentes refuerza la noción de que las estrategias neurodidácticas

son una herramienta poderosa para el mejoramiento del aprendizaje y el desarrollo cognitivo. La consistencia en la mejora de habilidades lingüísticas y comunicativas y otros aspectos cognitivos sugiere un impacto positivo amplio de estas estrategias en el ámbito educativo.

Desde un punto de vista teórico, los resultados se alinean con las dimensiones metodológicas y socioemocionales descritas por Altuna (2023) y Juárez (2020). La aplicación de metodologías respaldadas por la neurociencia ha demostrado ser efectiva en adaptarse a las necesidades y contextos de los estudiantes, mientras que la consideración de aspectos socioemocionales en el proceso educativo ha probado ser fundamental en la promoción de un aprendizaje significativo. Las estrategias neurodidácticas, por lo tanto, no solo inciden en el ámbito cognitivo sino que también toman en cuenta el bienestar emocional y social, proporcionando una experiencia educativa integral y enriquecedora.

En conclusión, este estudio aporta evidencia significativa a favor de la utilización de estrategias neurodidácticas en la educación temprana, destacando su potencial para mejorar las habilidades lingüísticas y comunicativas, entre otros aspectos del desarrollo cognitivo. A medida que el campo de la neurodidáctica continúa expandiéndose, es crucial seguir explorando, innovando y adaptando estas estrategias para maximizar su efectividad y aplicabilidad. La educación, guiada por un entendimiento profundo del cerebro y el aprendizaje, puede transformar no solo el conocimiento y habilidades de los estudiantes sino también su bienestar emocional y social, preparándolos de manera óptima para los desafíos y oportunidades del futuro.

## VII. CONCLUSIONES

**Primera.** Se determinó que la aplicación de estrategias neurodidácticas mejoró significativamente el desarrollo cognitivo general de los niños de cuatro años. La Prueba de Wilcoxon indicó cambios significativos con una suma de rangos de 2346,00 y un rango promedio de 34,50, mostrando mejoras en todos los 68 casos evaluados sin ningún rango negativo.

**Segunda.** Se determinó que tras la intervención con estrategias neurodidácticas, hubo un cambio significativo en los niveles de desarrollo cognitivo, con un aumento del porcentaje de niños clasificados en el nivel alto de 13,24% a 95,59% en el post-test en la categoría general de Desarrollo Cognitivo.

**Tercera.** Se determinó una mejora significativa en la memoria y atención de los niños, con 64 casos mostrando rangos positivos y un incremento en la suma de rangos de 2080,00. Esto refleja una mejora generalizada en estas capacidades críticas para el aprendizaje.

**Cuarta:** Se determinó un incremento notable en el pensamiento lógico-matemático de los niños, evidenciado por mejoras en todos los 68 casos analizados, reflejando una suma total de rangos de 2346,00. Esto indica una mejora generalizada en la capacidad de pensamiento lógico-matemático tras la intervención.

**Quinta:** Se determinó una mejora en la solución de problemas de razonamiento en la mayoría de los casos, con una suma de rangos positivos de 2276,00. A pesar de un caso aislado con rendimiento superior en el pre test, la tendencia general muestra una mejora significativa en esta habilidad.

**Sexto:** Se determinó una mejora general en las habilidades lingüísticas y comunicativas de los niños, con una suma de rangos de 2015,00 para los casos con mejora. Aunque hubo un caso en que las habilidades fueron superiores en el pre test y 5 empates, la mayoría mostró mejoras significativas.

## VIII. RECOMENDACIONES

**Primera:** Se recomienda al director de la institución mantener y potenciar el uso de estrategias neurodidácticas, asegurando formación continua para el personal y evaluación periódica de las prácticas implementadas para sostener y mejorar los resultados obtenidos.

**Segunda:** Al equipo educativo se le recomienda implementar estrategias diferenciadas y personalizadas para cada nivel de desarrollo cognitivo, con el objetivo de mantener y aumentar la proporción de estudiantes en los niveles más altos de rendimiento.

**Tercera:** A los educadores se les sugiere diseñar actividades específicas y continuas que estimulen la memoria y la atención, tales como juegos de memoria, ejercicios de atención focalizada y actividades que requieran seguimiento de instrucciones complejas.

**Cuarta:** Se recomienda integrar y variar constantemente actividades lógico-matemáticas en el currículo, incluyendo rompecabezas, juegos de estrategia y problemas prácticos, para fortalecer y expandir esta mejora en el pensamiento lógico-matemático.

**Quinta:** Se sugiere al personal educativo fomentar la resolución de problemas a través de actividades que desafíen el razonamiento crítico y la creatividad, adaptando los desafíos al progreso individual de los estudiantes para maximizar su desarrollo.

**Sexta:** Se recomienda a los educadores promover un ambiente rico en lenguaje, incorporando actividades como cuentacuentos, juegos de palabras, y oportunidades de expresión oral y escrita, ajustando estas actividades al nivel de habilidad de cada niño para seguir mejorando sus habilidades lingüísticas y comunicativas.

## REFERENCIAS

- Albán, J. (2018). *Estrategias que utilizan los estudiantes para la resolución de un problema matemático y su incidencia en el rendimiento académico*. [Tesis de Maestría, Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/30607/1/trabajo%20de%20titulaci%c3%b3n.%20pdf.pdf>
- Altuna, S. (2023). *Neuroaprendizaje para mejorar la competencia matemática, resolución de problemas de cantidad en niños de V ciclo-Comas, 2023*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/122543>
- Baque, J. (2023). *Estrategias neuroeducativas y aprendizaje de las matemáticas en estudiantes de la Unidad Educativa del Cantón Buena Fe, 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/106912>
- Benítez, M., Abraham, V., & Justel, N. (2023). Influence of context on children's cognitive development: systematic review. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Ninez y Juventud*, 21(2). doi:10.11600/rlnsnj.21.2.5321
- Benítez, D., Morocho, R., & Luna, E. (2023). Estrategias neuro didácticas para fortalecer el rendimiento académico de los estudiantes con discalculia Neurodidactic strategies to strengthen the academic performance of students with dyscalculia. *LATAM Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(3), 1040–1050. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i3.1129>
- Brown, B. (2024). The impact of neuroscientific findings on teaching methodologies. *Teaching and Brain Research Quarterly*, 6(3), 234-256. <https://doi.org/10.1234/tbrq.2024.234>
- Calle, R. (2022). Los aportes de la neuroeducación en el proceso de enseñanza, aprendizaje de la matemática en el sexto EGB. *Revista Cuenca* 5(3). <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23403/1/UPS-T010069.pdf>
- Carrillo, G. (2022). *La neurodidáctica y las estrategias de aprendizaje en una institución educativa Privada de Palao - San Martín de Porres*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/104395/>

- Carrillo, E. y Martínez A. (2018). Neurodidáctica de la Lengua y la Literatura. *Revista Iberoamericana de Educación*, 1, 149-164. <https://doi.org/10.35362/rie7813243>
- Costa, R. L. S. (2023). NEUROSCIENCE AND LEARNING. *Revista Brasileira de Educacao*, 28. doi:10.1590/S1413-24782023280010
- Davis, C. (2021). Integrating emotional intelligence in learning through neurodidactic principles. *Emotional Intelligence Education Journal*, 11(2), 89-108. <https://doi.org/10.1234/eiej.2021.089>
- Espina Romero, L. C., & Guerrero Alcedo, J. M. (2022). Neuroscience and its applications in Education: a bibliometric review. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(98), 512–529. doi:10.52080/rvgluz.27.98.9
- Evans, D. (2023). Multisensory learning and the brain: A neurodidactic analysis. *Sensory Learning International*, 8(4), 312-333. <https://doi.org/10.1234/sli.2023.312>
- Fernández, A. (2017). Neurodidáctica e inclusión educativa. *Revista publicaciones didácticas*, 80(1), 261-266.
- Ferrer, M. (2019). *La mediación en la coconstrucción de la identidad de grupo y el sentimiento de pertenencia: una aproximación a creencias de aprendientes de ELE*. [Tesis doctoral, Universidad Pompeu Fabra]. <https://www.tdx.cat/handle/10803/668118#page=1>
- Foster, E. (2022). The role of neuroplasticity in adult education: A neurodidactic approach. *Adult Learning Neuroscience*, 15(1), 55-75. <https://doi.org/10.1234/aln.2022.055>
- George Reyes, C. E. (2019). Estrategia metodológica para elaborar el estado del arte como un producto de investigación educativa. *Praxis educativa*, 23(3), 29-32.
- González, E. (2019). *Actitud hacia la educación inclusiva en profesores de cuatro instituciones educativas inclusivas de Ventanilla*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola]. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/8774>
- Green, F. (2023). Bridging the gap: Neurodidactics and language acquisition. *Language and Brain Journal*, 10(3), 142-161. <https://doi.org/10.1234/labj.2023.142>

- Guerra, E. (2020). *Enfoques de Neurociencia para mejorar pensamiento lógico matemático en estudiantes del tercer grado de primaria, Institución Educativa La Inmaculada Huamachuco 2019*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/48577>
- Gonzales, J. (2021). *Estrategia neurodidáctica en la comprensión del aprendizaje en estudiantes de segundo bachillerato, Unidad Educativa Dr. Teodoro Alvarado Olea, Guayaquil - 2020*. [Tesis de doctorado, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54111>
- González, L., Cortés-Sancho, R., Murcia, M., Ballester, F., Rebagliato, M., & Rodríguez-Bernal, C. L. (2020). The role of parental social class, education and unemployment on child cognitive development. *Gaceta Sanitaria*, 34(1), 51–60. doi:10.1016/j.gaceta.2018.07.014
- Henriquez, R., Fernández, C., & Baptista, P. (1997). *Metodología de la Investigación*.
- Hernandez, G. (2024). Neurodidactic strategies for inclusive education. *Inclusive Education and Neuroscience*, 12(2), 190-210. <https://doi.org/10.1234/ien.2024.190>
- Ivanov, H. (2021). Enhancing memory retention in students through neurodidactic techniques. *Memory and Learning Journal*, 7(1), 28-50. <https://doi.org/10.1234/mlj.2021.028>
- Johnson, I. (2022). The influence of neuroscience in shaping modern pedagogy. *Contemporary Pedagogy and Brain Research*, 18(4), 377-399. <https://doi.org/10.1234/cpbr.2022.377>
- Jones, A. (2022). Cognitive development and classroom strategies: A neurodidactic perspective. *Neuroeducation Review*, 9(1), 45-67. <https://doi.org/10.1234/ner.2022.045>
- Juarez, A. (2020). *La neurodidáctica: Propuesta de fortalecimiento pedagógico para los docentes del nivel primario*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/53710>
- Llaque, L. (2023). *Estrategias neurodidácticas para la comprensión lectora en estudiantes de una institución educativa pública primaria, Ferreñafe*. [Tesis

- de maestría, Universidad César Vallejo].  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/94955>
- Linares, P. (2021). *Estrategia basada en la neurodidáctica para mejorar la comprensión lectora de estudiantes del 3er grado de educación secundaria de la i. E. N° 89004, Chimbote, 2019*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional del Santa].  
<https://repositorio.uns.edu.pe/handle/20.500.14278/3763>
- Manuel, I., Fontalvo, S., Alfredo, L., Monroy, G., José, S., & Ariza, E. (2020). *Metodologías cualitativas en la investigación educativa*. Editorial Unimagdalena.
- Marc, E., Picard, D. (1989). *La interacción social*. Presses Universitaires de France.  
[http://e-biblio.univ-mosta.dz/bitstream/handle/123456789/10242/Marc\\_Picard\\_linguistica.pdf](http://e-biblio.univ-mosta.dz/bitstream/handle/123456789/10242/Marc_Picard_linguistica.pdf)
- Matienzo, R. (2020). Evolución de la teoría del aprendizaje significativo y su aplicación en la educación superior. *Dialektika. Revista De Investigación Filosófica Y Teoría Social*, 2(3), 17–26. Recuperado a partir de <https://journal.dialektika.org/ojs/index.php/logos/article/view/15>
- Medina, J., Calla, G., Romero, P. (2019). Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad. *Lex: Revista de la Facultad de Derecho y Ciencia Política de la Universidad Alas Peruanas*, 17(23), 377-388. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6995226>
- Meneses, S. (2023). *Neurodidáctica y el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad del Ecuador 2022*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/115740>
- Mesén, L. (2019). Teorías de aprendizaje y su relación en la educación ambiental costarricense. *Revista Ensayos Pedagógicos*, XIV(1), 1659-1700.  
<https://doi.org/10.15359/rep.14-1.8>
- Moreano, L. (2020). *Diseño de una estrategia Neuro-didáctica para la comprensión lectora en la resolución de situaciones problemáticas en el aula de Matemáticas dirigida a estudiantes de ciclo 3 del colegio Marsella IED-J.M.* [Tesis de maestría, Universidad Cooperativa de Colombia]. Repositorio institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia.

<https://repository.ucc.edu.co/items/16fbc68f-7395-49ac-9d8e-d57f776d2464>

- Moringo, C. (2019). *Teorías del aprendizaje*. <http://www.minerva.edu.py/archivo/13/9/TEORÍAS%20DEL%20APRENDIZAJE%20DR%20CARLINO,%20DR%20ISMAEL%20.pdf>
- Nieves, E., & Devia Díaz, H. (2021). Desarrollo de habilidades del pensamiento matemático desde la formulación y resolución de problemas 42 de enunciado verbal. *Acta Sci. (Canoas)*, 23(1), 30–52. <http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/5845>
- Oropeza, G., López, J. D., & Granados, D. (2019). Hábitos de sueño, memoria y atención en niños escolares. *Revista mexicana de neurociencia*, 20(1), 42-49.
- Ortiz, M. (2016). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de formación docente para la enseñanza de la matemática infantil*. [Tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Madrid, Madrid, España].
- Portocarrero, J. (2020). *La realidad educativa en el nivel inicial en niños de 4 y 5 años en el Perú*. [Trabajo de segunda especialidad, Universidad Nacional de Tumbes]. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/64022>
- Quispe, R. (2023). *Estrategias neurodidácticas en la escritura de textos de estudiantes del V ciclo de un colegio estatal de Corcona, 2023*. [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/121608>
- Rodríguez, Y. (2017). *Educomunicación, redes de aprendizaje y cerebro: una visión desde la neurociencia cognitiva a los procesos de construcción de conocimiento en entornos virtuales*. [Tesis Doctoral, Universidad de Educación a Distancia]. <https://recursos.educoas.org/sites/default/files/5094.pdf>
- Smith, J. (2023). Neurodidactic approaches in early childhood education. *Journal of Educational Neuroscience*, 14(2), 112-130. <https://doi.org/10.1234/jen.2023.112>

- Tacca Huamán, D., Alva Rodríguez, M., & Tacca Huamán, A. (2019). Estrategias neurodidácticas, satisfacción y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Cuadernos de Investigación Educativa*, 10, 15 -32.
- Vezub, L., & Cordero Arroyo, G. (2022). Formación docente y calidad en América Latina. Análisis de casos en Chile, Ecuador y Perú. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 34(1), 259-290. <https://doi.org/10.54674/ess.v34i1.561>
- Vigo, V. (2019). *Modelo metodológico de neuroestrategias para la comprensión lectora inferencial en estudiantes de educación primaria*. [Tesis de Doctorado, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12893/3454>
- Vygotsky, L. (1978). *Pensamiento y lenguaje*. Ed. Paidós, Barcelona.
- Universidad César Vallejo. (2020). *Código de Ética en Investigación*. Vicerrectorado de Investigación

## ANEXOS

### ANEXO 1: Tabla de operacionalización de variables

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Estrategias neurodidácticas	Según Fernández (2017) las estrategias neurodidácticas son un conjunto de técnicas, métodos y herramientas pedagógicas que se fundamentan en los hallazgos y contribuciones más significativos de las neurociencias aplicadas a la educación. Su principal objetivo es optimizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, tomando en consideración el funcionamiento, las necesidades y el potencial del cerebro humano.	Las estrategias neurodidácticas se pueden medir a través de su implementación y aplicación en un ambiente educativo. Las estrategias se dividen en operativas, metodológicas y socio-emocionales	Operativas	Uso de múltiples sentidos	Estrategias Desarrolladas
			Metodológicas	Nivel de adaptabilidad	
				Uso de historias o narraciones	
			Socioemocionales	Incorporación de la práctica distribuida	
				Promoción de un ambiente seguro y positivo	
				Incorporación de la autoevaluación emocional	
				Fomento de la empatía y colaboración	

Variable de estudio	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Ítems	Escala de medición
Desarrollo cognitivo	Según Vygotsky (1978) se refiere al proceso por el cual los individuos construyen conocimiento a través de la interacción social y la mediación cultural, considero que el aprendizaje y el desarrollo cognitivo están íntimamente ligados a los contextos socioculturales en los que se encuentra el individuo.	Se refiere al proceso continuo y progresivo mediante el cual un individuo adquiere, procesa, almacena y utiliza información, y se manifiesta en habilidades y capacidades observables. Este desarrollo puede ser medido y evaluado a través de las dimensiones: interacción social, mediación, internalización y desarrollo y aprendizaje.	Memoria y Atención	Capacidad para recordar instrucciones.	1	Escala Ordinal (1 = Nunca, 2 = Raramente, 3 = A veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre)
				Duración de la atención en tareas.	2	
				Reconocimiento de patrones previamente presentados.	3	
				Retención de información a corto plazo.	4	
				Facilidad para seguir instrucciones paso a paso.	5	
				Identificación de secuencias y patrones.	6	
			Pensamiento Lógico-Matemático	Comparación y categorización de objetos.	7	
				Entendimiento de nociones básicas	8	
				Reconocimiento de números y conteo básico.	9	
			Solución de Problemas y Razonamiento	Comprensión de relaciones espaciales	10	
				Capacidad para identificar problemas.	11	
				Uso de estrategias para resolver desafíos.	12	
				Flexibilidad en el pensamiento para encontrar alternativas.	13	
				Capacidad de deducción a partir de situaciones dadas.	14	
				Toma de decisiones adecuadas según el contexto.	15	
				Vocabulario adecuado para su edad.	16	
				Habilidad para formar oraciones coherentes.	17	
				Capacidad para entender y responder a preguntas.	18	
				Uso de lenguaje en situaciones imaginativas o de juego.	19	
Comprensión de historias o narraciones cortas.	20					

## ANEXO 2: Instrumento de recolección de datos

### Instrumento de Evaluación del Desarrollo Cognitivo en Niños de 4 años

**Instrucciones:** A continuación, encontrará una serie de afirmaciones relacionadas con el comportamiento y habilidades cognitivas de los niños. Por favor, lea cada afirmación cuidadosamente y marque en la escala de 1 a 5 la opción que mejor describa la frecuencia con la que observa dicho comportamiento en el niño. Utilice la siguiente escala:

1 = Nunca

2 = Raramente

3 = A veces

4 = Casi siempre

5 = Siempre

		1	2	3	4	5
	<b>Dimensión: Memoria y Atención:</b>					
1	El niño recuerda instrucciones después de un tiempo.					
2	El niño se mantiene atento durante actividades prolongadas.					
3	El niño reconoce objetos o imágenes que ha visto anteriormente.					
4	El niño retiene información de una actividad a otra.					
5	El niño sigue instrucciones en secuencia sin distraerse.					
	<b>Dimensión: Pensamiento Lógico-Matemático:</b>					
6	El niño identifica y continúa patrones con objetos.					
7	El niño agrupa objetos por características comunes.					
8	El niño utiliza palabras como "mayor" o "menor" al comparar objetos.					
9	El niño puede contar objetos hasta el número diez sin errores.					
10	El niño utiliza términos espaciales correctamente en el juego.					
	<b>Dimensión: Solución de Problemas y Razonamiento:</b>					
11	El niño identifica problemas en su entorno (e.g., un juguete roto).					

12	El niño prueba diferentes estrategias al enfrentarse a un desafío.					
13	El niño cambia de táctica si una estrategia no funciona.					
14	El niño hace deducciones lógicas en situaciones cotidianas.					
15	El niño elige adecuadamente juguetes o herramientas según la actividad.					
<b>Dimensión: Habilidades Lingüísticas y Comunicativas:</b>						
16	El niño utiliza una variedad de palabras en su día a día.					
17	El niño forma oraciones claras y comprensibles.					
18	El niño responde adecuadamente a preguntas sencillas.					
19	El niño utiliza el lenguaje para crear historias o situaciones imaginativas.					
20	El niño comprende y recuerda historias que se le narran.					

## DISEÑO DE SESIONES DE APRENDIZAJE: NEURODIDÁCTICA

NOMBRE DE LA SESIÓN	Sesión 1. Sensaciones y descubrimientos			
PROPÓSITO	Utilizar estrategias neurodidácticas para explorar y potenciar la percepción sensorial, permitiendo a los niños de 4 años conectar sus sentidos con el entorno de manera efectiva.			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	Estándar
<b>Reconoce su cuerpo y sus sensaciones.</b>	Diferencia entre los distintos sentidos y cómo estos le permiten interpretar su entorno.	Utiliza sus sentidos de manera activa para explorar su entorno.	Observaciones y reacciones al explorar diferentes estímulos sensoriales.	Desarrollo sensorial adecuado para su edad.
RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Objetos de diferentes texturas, sonidos, olores y colores.</li> </ul>			
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversación dirigida sobre los cinco sentidos y su importancia.</li> <li>Visualización de un breve video o imágenes sobre los cinco sentidos.</li> <li>Preguntas guiadas: ¿Qué sentidos conoces? ¿Cómo usas tus sentidos en la vida diaria?</li> </ul>			
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exploración guiada de objetos y materiales usando diferentes sentidos.</li> <li>Estaciones de actividad separadas por sentido, donde los niños rotan y experimentan: tocar diferentes texturas, oler diferentes aromas, degustar sabores básicos, escuchar sonidos variados.</li> <li>Añade una actividad de recuerdo en la que los niños deben cerrar los ojos y tratar de recordar y describir objetos o experiencias de cada estación.</li> </ul>			
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión sobre lo experimentado y compartido de experiencias.</li> <li>Conversación grupal sobre cuál fue su estación/sentido favorito y por qué.</li> <li>Dibujo o collage que represente lo que más les llamó la atención.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 2. Adaptándonos al cambio			
<b>PROPÓSITO</b>	Emplear técnicas neurodidácticas que faciliten la adaptabilidad cognitiva en los niños, ayudándolos a responder de manera flexible y resiliente ante diferentes situaciones.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Se adapta a nuevos contextos con facilidad.</b>	Reconoce y enfrenta cambios en su entorno.	Muestra resiliencia y adaptabilidad frente a cambios.	Reacciones y adaptaciones en situaciones nuevas o desconocidas	Adaptabilidad de acuerdo a su edad y etapa de desarrollo.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos de roles, escenarios cambiantes, disfraces.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charla sobre cambios y adaptabilidad usando ejemplos cotidianos.</li> <li>• Historia corta o cuento sobre un personaje que enfrenta cambios.</li> <li>• Preguntas: ¿Alguna vez te has enfrentado a un cambio? ¿Cómo te sentiste?</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulación de situaciones cambiantes: cambio de roles, cambio de escenarios, cambio de reglas en un juego, etc.</li> <li>• Reflexión y conversación después de cada actividad sobre cómo se sintieron y cómo se adaptaron.</li> <li>• Introduce actividades que requieran una adaptación gradual. Por ejemplo, un rompecabezas que se vuelve gradualmente más difícil, o un juego musical que cambia de ritmo, lo que requiere adaptación y flexibilidad cognitiva.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversación y reflexión sobre la importancia de adaptarse.</li> <li>• Creación de un "diario de adaptabilidad" donde anoten o dibujen un cambio que enfrentaron y cómo lo superaron.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 3. El poder de las historias			
<b>PROPÓSITO</b>	Implementar la neurodidáctica en la narración de historias para mejorar la comprensión y retención de contenidos, fomentando la imaginación y empatía en los niños.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Comprende y crea historias o narraciones.</b>	Se involucra activamente en la narración y reproduce relatos.	Participa activamente en narraciones y reproduce partes de la historia.	Participación activa.	Comprensión y reproducción adecuadas para su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libros ilustrados, marionetas, imágenes.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a una historia y predicciones.</li> <li>• Muestra de un libro ilustrado sin leer el título o la historia. Preguntas: ¿De qué creen que trate la historia? ¿Quiénes son los personajes?</li> <li>• Aprovecha la emoción: empieza con un misterio, algo que deje a los niños emocionados y ansiosos por descubrir más.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura o narración de la historia, con participación activa de los niños, interrumpiendo en momentos clave para hacer predicciones o inferencias.</li> <li>• Discusión sobre los personajes, la trama y los eventos principales.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reproducción de partes de la historia. Puede ser un teatro breve, dibujos o simplemente contándola con sus palabras.</li> <li>• Reflexión sobre la moraleja y cómo se pueden aplicar las lecciones aprendidas en sus vidas.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 4. Aprendiendo poco a poco			
<b>PROPÓSITO</b>	Aplicar principios neurodidácticos en la distribución de la práctica, permitiendo que los niños asimilen y consoliden la información a través de repeticiones espaciadas.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Desarrolla hábitos de estudio y concentración.</b>	Organiza su tiempo y práctica de manera efectiva.	Participa activamente en actividades de práctica distribuida.	Registro de participación y progreso en actividades.	Desarrollo de habilidades de estudio adecuadas para su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Cronómetro, actividades cortas de aprendizaje, juegos educativos.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conversación sobre la importancia de repasar y practicar.</li> <li>● Preguntas: ¿Has notado que cuando practicamos algo muchas veces, lo hacemos mejor?</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Serie de actividades cortas distribuidas a lo largo de la sesión, como rompecabezas, juegos de memoria o tareas motoras.</li> <li>● En cada intervalo, se realiza una pausa breve, un estiramiento o una actividad diferente, antes de retomar la tarea principal.</li> <li>● Introduce la práctica distribuida: en lugar de hacer una actividad de manera continua, divídela en segmentos cortos con descansos entre medio, lo que permite al cerebro asimilar y consolidar la información.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reflexión sobre el aprendizaje y la importancia de la práctica.</li> <li>● Charla sobre cómo se sintieron al hacer pausas entre actividades y cómo esto les ayudó a desempeñarse mejor.</li> </ul>			

NOMBRE DE LA SESIÓN	Sesión 5. Mi espacio seguro			
PROPÓSITO	Diseñar un ambiente basado en criterios neurodidácticos que promueva la seguridad y confianza en los niños, potenciando su disposición y capacidad para el aprendizaje.			
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO	EVIDENCIA	Estándar
<b>Se siente seguro y positivo en su entorno de aprendizaje.</b>	Identifica y valora un ambiente seguro y positivo.	Muestra signos de bienestar y confianza en el ambiente creado.	Observación y registro de interacciones y comportamiento.	Sensación de seguridad y bienestar adecuados para su edad.
RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>Almohadas, música suave, objetos de confort.</li> </ul>			
INICIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conversación sobre lo que hace sentir seguro y cómodo.</li> <li>Hablen sobre momentos en los que no se sintieron seguros y cómo eso afectó su capacidad para pensar o aprender, destacando la importancia de un ambiente seguro para el cerebro.</li> <li>Visualización de imágenes de diferentes lugares y discusión sobre cómo se sienten al ver cada imagen.</li> </ul>			
DESARROLLO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de un espacio seguro con la participación activa de los niños: colocar almohadas, escoger una música relajante, decidir qué objetos pueden traerles confort.</li> <li>Actividades relajantes en este espacio, como lectura tranquila, meditaciones guiadas para niños o dibujo.</li> </ul>			
CIERRE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión sobre la importancia de un ambiente positivo.</li> <li>Conversación grupal sobre cómo se sintieron en ese espacio y qué elementos aportaron a su sensación de seguridad.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 6. Mirádonos por dentro			
<b>PROPÓSITO</b>	Utilizar estrategias neurodidácticas para fomentar la autoevaluación emocional, ayudando a los niños a reconocer, comprender y expresar sus emociones de manera efectiva.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Reconoce y expresa sus emociones.</b>	Se autoevalúa emocionalmente.	Identifica y comparte cómo se siente en diferentes situaciones.	Conversaciones y dibujos sobre sus emociones.	Reconocimiento y expresión emocional adecuados para su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hojas, lápices de colores, imágenes de emociones.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charla sobre las diferentes emociones y cómo nos sentimos.</li> <li>• Visualización de imágenes de caras mostrando diferentes emociones y conversación sobre lo que representan.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Actividades de autoevaluación donde los niños identifiquen y expresen sus emociones: juegos de roles, historias cortas donde deben identificar cómo se siente el personaje, dibujo de sus propias caras mostrando diferentes emociones.</li> <li>• Añade actividades que combinen emoción y memoria, como recordar una vez que se sintieron muy felices o tristes y compartirlo, ayudando así a consolidar la memoria emocional.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conversación sobre la importancia de reconocer y compartir nuestras emociones.</li> <li>• Compartir en el grupo cómo se sienten en ese momento y qué aprendieron sobre sus emociones.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 7. Trabajando juntos			
<b>PROPÓSITO</b>	Integrar técnicas neurodidácticas que promuevan la colaboración y el trabajo en equipo, potenciando las habilidades sociales y cooperativas de los niños.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Trabaja en equipo y muestra empatía hacia los demás.</b>	Se involucra en actividades grupales con empatía y cooperación.	Participa en actividades de grupo, mostrando comprensión y apoyo hacia sus compañeros.	Observación y registro de interacciones grupales.	Desarrollo de habilidades sociales adecuadas para su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juegos cooperativos, tarjetas de roles, música.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charla sobre la importancia de trabajar juntos y ayudarse mutuamente.</li> <li>Preguntas: ¿Qué significa trabajar en equipo? ¿Recuerdas un momento en que trabajaste con alguien más?</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Juegos y actividades cooperativas donde los niños deban trabajar juntos: rompecabezas en grupo, juegos de relevos, construcciones en equipo.</li> <li>Incorpora juegos en equipo que no solo fomenten la colaboración sino también la necesidad de adaptarse y aprender del otro, fortaleciendo las conexiones sociales y la empatía.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reflexión sobre la experiencia.</li> <li>Preguntas: ¿Qué fue lo más divertido de trabajar en equipo? ¿Hubo algún desafío? ¿Cómo lo superaron?</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 8. En tus zapatos			
<b>PROPÓSITO</b>	Aplicar la neurodidáctica para fortalecer la empatía en los niños, permitiéndoles comprender y conectarse con las emociones y perspectivas de los demás.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Desarrolla empatía y comprensión hacia los demás.</b>	Se pone en el lugar del otro a través del juego de roles.	Participa en actividades donde debe asumir roles y mostrar comprensión hacia los demás.	Observación y registro de juegos de roles y interacciones.	Desarrollo de empatía adecuado para su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disfraces, escenarios, tarjetas de situaciones.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charla sobre la empatía y cómo nos sentimos al ponernos en el lugar del otro.</li> <li>• Preguntas: ¿Qué significa empatía? ¿Cómo te sientes cuando alguien te comprende?</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos de roles donde los niños asuman diferentes personajes y situaciones. Se les dan escenarios en los que deben ponerse en el lugar del otro y actuar de acuerdo a cómo se sentiría esa persona.</li> <li>• Incorpora juegos en equipo que no solo fomenten la colaboración sino también la necesidad de adaptarse y aprender del otro, fortaleciendo las conexiones sociales y la empatía.</li> <li>• Discusión sobre cómo se sintieron al interpretar a otros personajes y qué aprendieron sobre ellos.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexión sobre lo vivido.</li> <li>• Compartir en el grupo lo que aprendieron sobre la empatía y cómo pueden usarla en su vida diaria.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 9. Exploradores del Movimiento			
<b>PROPÓSITO</b>	Mejorar la coordinación motora y la conciencia espacial en los niños.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Coordinación y control del movimiento.</b>	Desarrollar habilidades motoras finas y gruesas.	Los niños realizarán una serie de ejercicios que implican saltar, gatear, y equilibrarse.	Observación directa de la ejecución de movimientos y actividades.	Cumplimiento de movimientos coordinados y ajustados a su edad.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obstáculos, conos, aros, pelotas, colchonetas.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calentamiento con actividades de estiramiento y juegos simples de movimiento.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito de obstáculos que incluye saltar, gatear, y mantener el equilibrio.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relajación y reflexión sobre las actividades realizadas.</li> </ul>			

<b>NOMBRE DE LA SESIÓN</b>	Sesión 10. Melodías y Ritmos			
<b>PROPÓSITO</b>	Fomentar la expresión emocional y la creatividad a través de la música.			
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIA</b>	<b>Estándar</b>
<b>Sensibilidad musical y ritmo.</b>	Reconocer y reproducir ritmos y melodías.	Los niños interpretarán y crearán ritmos simples con instrumentos.	Grabaciones de las interpretaciones musicales de los niños.	Capacidad de seguir un ritmo y crear melodías simples.
<b>RECURSOS PARA LA ACTIVIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Instrumentos musicales como tambores, xilófonos, maracas, palitos chinos.</li> </ul>			
<b>INICIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción a los instrumentos y demostración de ritmos básicos.</li> </ul>			
<b>DESARROLLO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de ritmos en grupo y experimentación individual con los instrumentos.</li> </ul>			
<b>CIERRE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presentación de una pequeña pieza musical grupal y diálogo sobre la experiencia.</li> </ul>			

### ANEXO 3. MATRÍZ DE EVALUACIÓN POR EXPERTOS

**Variable del instrumento: Desarrollo Cognitivo**

Primera dimensión: Memoria y atención

Objetivos de la dimensión: Medir la memoria y atención como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Capacidad para recordar instrucciones.	El niño recuerda instrucciones hasta de 20seg.	4	4	4	
Duración de la atención en tareas.	El niño presta atención a todas las actividades durante veinte segundos.	4	4	4	
Reconocimiento de patrones previamente presentados.	El niño reconoce objetos o imágenes que ha visto anteriormente.	4	4	4	
Retención de información a corto plazo.	El niño retiene información de una actividad a otra por 15 seg.	4	4	4	
Facilidad para seguir instrucciones paso a paso.	El niño presta atención a las instrucciones y las sigue paso a paso, incluso cuando se distrae brevemente.	4	4	4	

Segunda dimensión: Pensamiento Lógico-Matemático

Objetivos de la dimensión: Medir el Pensamiento Lógico-Matemático como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Identificación de secuencias y patrones.	El niño reconoce patrones y utiliza objetos para llevarlos a cabo.	4	4	4	

Comparación y categorización de objetos.	El niño agrupa y compara objetos basándose en rasgos compartidos.	4	4	4	
Entendimiento de nociones básicas	Un niño compara objetos utilizando términos como "más grande" o "más pequeño".	4	4	4	
Reconocimiento de números y conteo básico.	El niño no comete errores al contar objetos hasta 10.	4	4	4	
Comprensión de relaciones espaciales	El niño juega correctamente con los términos espaciales.	4	4	4	

Tercera dimensión: Solución de Problemas y Razonamiento

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Medir la Solución de Problemas y Razonamiento como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Capacidad para identificar problemas.	El niño identifica problemas en su entorno (e.g., un juguete roto).	4	4	4	
Uso de estrategias para resolver desafíos.	El niño prueba diferentes estrategias al enfrentarse a un desafío.	4	4	4	
Flexibilidad en el pensamiento para encontrar alternativas.	El niño cambia de táctica si una estrategia no funciona.	4	4	4	
Capacidad de deducción a partir de situaciones dadas.	El niño hace deducciones lógicas en situaciones cotidianas.	4	4	4	
Toma de decisiones	Según la actividad, el niño elige	4	4	4	

adecuadas según el contexto.	adecuadamente los juguetes o herramientas a emplear				
------------------------------	---	--	--	--	--

Cuarta dimensión: Habilidades Lingüísticas y Comunicativas

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Habilidades Lingüísticas y Comunicativas como dimensión del desarrolla cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Vocabulario adecuado para su edad.	El niño utiliza una variedad de palabras en su día a día.	4	4	4	
Habilidad para formar oraciones coherentes.	El niño forma oraciones claras y comprensibles.	4	4	4	
Capacidad para entender y responder a preguntas.	El niño responde adecuadamente a preguntas sencillas.	4	4	4	
Uso de lenguaje en situaciones imaginativas o de juego.	El niño utiliza el lenguaje para crear historias o situaciones imaginativas.	4	4	4	
Comprensión de historias o narraciones cortas.	El niño comprende y recuerda historias que se le narran.	4	4	4	



Dra. Norma Sihuay Maravi  
DNI 19911015  
CPs.P 11987

## Evaluación por juicio de expertos

### Variable del instrumento: Desarrollo Cognitivo

Primera dimensión: Memoria y atención

Objetivos de la dimensión: Medir la memoria y atención como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Clari dad	Coher encia	Relev ancia	
Capacidad para recordar instrucciones.	El niño recuerda instrucciones después de un tiempo.	4	4	4	
Duración de la atención en tareas.	El niño se mantiene atento durante actividades prolongadas.	4	4	4	
Reconocimiento de patrones previamente presentados.	El niño reconoce objetos o imágenes que ha visto anteriormente.	4	4	4	
Retención de información a corto plazo.	El niño retiene información de una actividad a otra.	4	4	4	
Facilidad para seguir instrucciones paso a paso.	El niño sigue instrucciones en secuencia sin distraerse.	4	4	4	

Segunda dimensión: Pensamiento Lógico-Matemático

Objetivos de la dimensión: Medir el Pensamiento Lógico-Matemático como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Clari dad	Coher encia	Relev ancia	

Identificación de secuencias y patrones.	El niño identifica y continúa patrones con objetos.	4	4	4	
Comparación y categorización de objetos.	El niño agrupa objetos por características comunes.	4	4	4	
Entendimiento de nociones básicas	El niño utiliza palabras como "mayor" o "menor" al comparar objetos.	4	4	4	
Reconocimiento de números y conteo básico.	El niño no comete errores al contar objetos hasta diez.	4	4	4	
Comprensión de relaciones espaciales	El niño juega correctamente con los términos espaciales.	4	4	4	

Tercera dimensión: Solución de Problemas y Razonamiento

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Medir la Solución de Problemas y Razonamiento como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Capacidad para identificar problemas.	El niño identifica problemas en su entorno (ej., un juguete roto).	4	4	4	
Uso de estrategias para resolver desafíos.	El niño prueba diferentes estrategias al enfrentarse a un desafío.	4	4	4	
Flexibilidad en el pensamiento para encontrar alternativas.	El niño hace deducciones lógicas cambia de táctica si una estrategia no funciona.	4	4	4	
Capacidad de deducción a partir de	El niño hace deducciones lógicas en situaciones cotidianas.	4	4	4	

situaciones dadas.					
Toma de decisiones adecuadas según el contexto.	de	Según la actividad el niño elige adecuadamente los juguetes o herramientas a emplear	4	4	4

Cuarta dimensión: Habilidades Lingüísticas y Comunicativas

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Habilidades Lingüísticas y Comunicativas como dimensión del desarrolla cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Vocabulario adecuado para su edad.	El niño utiliza una variedad de palabras en su día a día.	4	4	4	
Habilidad para formar oraciones coherentes.	El niño forma oraciones claras y comprensibles.	4	4	4	
Capacidad para entender y responder a preguntas.	El niño responde adecuadamente a preguntas sencillas.	4	4	4	
Uso de lenguaje en situaciones imaginativas o de juego.	El niño utiliza el lenguaje para crear historias o situaciones imaginativas.	4	4	4	
Comprensión de historias o narraciones cortas.	El niño comprende y recuerda historias que se le narran.	4	4	4	



Dra. Johny del Carmen Godoy Gonzales  
Dra. En Educación  
DNI: 21453957

**Variable del instrumento: Desarrollo Cognitivo**

Primera dimensión: Memoria y atención

Objetivos de la dimensión: Medir la memoria y atención como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Capacidad para recordar instrucciones.	El niño recuerda instrucciones después de un tiempo.	4	4	4	
Duración de la atención en tareas.	El niño se mantiene atento durante actividades prolongadas.	4	4	4	
Reconocimiento de patrones previamente presentados.	El niño reconoce objetos o imágenes que ha visto anteriormente.	4	4	4	
Retención de información a corto plazo.	El niño retiene información de una actividad a otra.	4	4	4	
Facilidad para seguir instrucciones en secuencia sin distraerse.	El niño sigue instrucciones en secuencia sin distraerse.	4	4	4	

Segunda dimensión: Pensamiento Lógico-Matemático

Objetivos de la dimensión: Medir el Pensamiento Lógico-Matemático como dimensión del desarrollo cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	

Identificación de secuencias y patrones.	El niño identifica y continúa patrones con objetos.	4	4	4	
Comparación y categorización de objetos.	El niño agrupa objetos por características comunes.	4	4	4	
Entendimiento de nociones básicas	El niño utiliza palabras como "mayor" o "menor" al comparar objetos.	4	4	4	
Reconocimiento de números y conteo básico.	El niño no comete errores al contar los objetos hasta 10.	4	4	4	
Comprensión de relaciones espaciales	El niño juega correctamente con los términos espaciales.	4	4	4	

Tercera dimensión: Solución de Problemas y Razonamiento

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Medir la Solución de Problemas y Razonamiento como dimensión del desarrollo cognitivo.

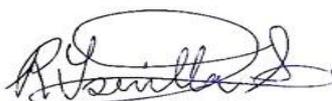
Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Claridad	Coherencia	Relevancia	
Capacidad para identificar problemas.	El niño identifica problemas en su entorno (e.g., un juguete roto).	4	4	4	
Uso de estrategias para resolver desafíos.	El niño prueba diferentes estrategias al enfrentarse a un desafío.	4	4	4	
Flexibilidad en el pensamiento para encontrar alternativas.	El niño cambia de táctica si una estrategia no funciona.	4	4	4	
Capacidad de deducción a partir de	El niño hace deducciones lógicas en situaciones cotidianas.	4	4	4	

situaciones dadas.					
Toma de decisiones adecuadas según el contexto.	de	Según la actividad el niño elige adecuadamente los juguetes o herramientas a emplear.	4	4	4

Cuarta dimensión: Habilidades Lingüísticas y Comunicativas

Objetivos de la dimensión (especificar qué se quiere medir): Habilidades Lingüísticas y Comunicativas como dimensión del desarrolla cognitivo.

Indicadores	Ítems	Criterios			Observaciones o recomendaciones
		Clari dad	Coher encia	Relev ancia	
Vocabulario adecuado para su edad.	El niño utiliza una variedad de palabras en su día a día.	4	4	4	
Habilidad para formar oraciones coherentes.	El niño forma oraciones claras y comprensibles.	4	4	4	
Capacidad para entender y responder a preguntas.	El niño responde adecuadamente a preguntas sencillas.	4	4	4	
Uso de lenguaje en situaciones imaginativas o de juego.	El niño utiliza el lenguaje para crear historias o situaciones imaginativas.	4	4	4	
Comprensión de historias o narraciones cortas.	El niño comprende y recuerda historias que se le narran.	4	4	4	



Dra. Regina Isabel Sevilla Sanchez

CPP Nro. 0109514029 DNI N°09514029

## ANEXO 4. MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente hace constancia de mi participación en la investigación Estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo en niños de 4 años de una Institución Educativa Inicial, Ventanilla 2023.

El objetivo principal es: Determinar la influencia de la aplicación de estrategias neurodidácticas en el desarrollo cognitivo de los niños de cuatro años de una institución educativa inicial en Ventanilla, durante el periodo 2023. El estudio realizado esta en mi responsabilidad como maestrante de posgrado en Maestría en Neuroeducación infantil.

**Justificación del estudio:** Se justifica porque la validación de estas estrategias neurodidácticas tiene el potencial de transformar la educación inicial en Ventanilla. Al proporcionar a los educadores herramientas basadas en la evidencia, se espera mejorar significativamente el desarrollo cognitivo de los niños, sentando las bases para un futuro académico y personal exitoso.

**.Confidencialidad:** Toda la información obtenida en relación con este estudio será confidencial y sólo será revelada con su permiso. La firma de este documento constituye su aceptación para participar en el estudio. Sólo la investigadora tendrá acceso a las encuestas.

**Otra Información:** Sus respuestas serán analizadas únicamente para esta investigación. También puede retirarse sin ninguna consecuencia negativa si se siente incómodo. Si tiene alguna pregunta por favor no dude en hacerlo saber, la investigadora estará dispuesta (o) a responder sus inquietudes y comentarios.

Lima, 02 de enero de 2023

Firma del participante

Orellano Carranza, Lucia Lily