MINISTERIO DE EDUCACIÓN

DIRECCIÓN DE FORMACIÓN INICIAL DOCENTE

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PEDAGOGICA PÚBLICA "GAMANIEL BLANCO MURILLO" – PASCO

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE EDUCACIÓN INICIAL.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Neuroplasticidad en el aula de los niños y niñas de 4 años en el Nivel Inicial

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Prácticas pedagógicas interculturales desde la diversidad para el desarrollo de la innovación de las áreas curriculares de EBR

PARA OPTAR EL GRADO DE BACHILLER EN EDUCACIÓN

PRESENTADO POR:

1. AYLAS HUAMAN, Ingrid Betsy.
2. CAYETANO LOYOLA, Geraldine Jakeline
3. ORTEGA ARREDONDO, Carmen.

Asesora: Mg. Olinda LÓPEZ VÁSQUEZ

Cerro de Pasco – Perú –2025

Ingrid-geraldine, Carmen Aylas-cayetano-ortega

La Neuroplasticidad

Quick Submit

Quick Submit

Escuela de Educacion Superior Publica Gamaniel Blanco Murillo

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3569115573

Fecha de entrega
13 may 2026, 2:46 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
13 may 2026, 2:48 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
LA_NEUROPLASTICIDAD_COMO_ESTRATEGIA_EN_LOS_NI_OS_Y_NI_AS.pdf

Tamaño del archivo
1002.9 KB

104 páginas

17.094 palabras

105.397 caracteres

16% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Fuentes principales

15% Fuentes de Internet
7% Publicaciones
8% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA.

Este trabajo está dedicado a quienes nos han estado al lado en todo momento: a nuestras familias, por su paciencia y confianza, que nos dieron la fuerza necesaria cuando más lo necesitamos. A nuestros mentores, por guiarnos con sabiduría, alentándonos a cuestionar y crecer. A nosotras, por mantener la pasión y el compromiso para llegar hasta aquí..

AGRADECIMIENTO

Este trabajo se nutre del esfuerzo colectivo, de cada conversación profunda, de cada idea compartida. A quienes nos desafiaron, sin saberlo, a mirar más allá de lo evidente, y a quienes creyeron en nuestra capacidad incluso cuando dudábamos. Este proyecto es un testimonio de la resiliencia, de la pasión por el conocimiento y de la firme decisión de no rendirnos ante los obstáculos. A nosotras mismas, por no solo haber hecho el trabajo, sino por haber aprendido a ser más fuertes, más críticas y, sobre todo, más unidas en este proceso.

RESUMEN

El propósito de este estudio fue investigar cómo la neuroplasticidad puede convertirse en una herramienta pedagógica clave para promover el desarrollo 2 70 39 sensorial, cognitivo y motor en los niños de 4 años en la I.E. N.º 35001 "Cipriano Proaño" en Chaupimarca, Pasco. Para ello, se utilizó un enfoque cualitativo con un diseño de investigación-acción, y se aplicó una lista de cotejo antes y después de la intervención para medir los avances. Las actividades propuestas incluyeron experiencias multisensoriales, desafíos cognitivos y ejercicios motrices, diseñados con el fin de activar los procesos neuroplásticos del cerebro, favoreciendo la reorganización y el fortalecimiento de las conexiones neuronales. Al inicio, los resultados mostraron ciertas dificultades en áreas clave como la exploración sensorial, la capacidad de mantener la atención, el uso del lenguaje, la resolución de problemas y la coordinación motriz. Sin embargo, después de las sesiones de estimulación neuroplástica, se observaron cambios significativos: los niños mostraron mayor curiosidad, tiempos de concentración más largos, una Página 13 de 112 - Engrega de integridad Identificador

de la entrega trn:oid:::1:3569115573Página 14 de 112 - Engrega de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3569115573 expresión verbal más rica, avances en tareas lógicas y una participación motriz más segura e independiente. Estos avances demuestran que la neuroplasticidad actúa como un motor que organiza y potencia el aprendizaje infantil, especialmente cuando se les proporciona un entorno afectivo y enriquecido. El estudio confirma que actividades pedagógicas bien diseñadas y guiadas 48 10 pueden producir mejoras notables en las habilidades y comportamientos de los niños. Resalta también la importancia de implementar estrategias basadas en la neuroeducación desde los primeros años, ya que favorecen el desarrollo integral de los niños, preparando el camino para un aprendizaje más sólido y duradero.

Palabras clave: *neuroplasticidad, estimulación sensorial, estimulación cognitiva, estimulación motora, primera infancia.*

ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate how neuroplasticity can become a 2 key pedagogical tool to promote sensory, cognitive, and motor development in 4-yearold children at I.E. N.º 35001 “Cipriano Proaño” in Chaupimarca, Pasco. To achieve this, a qualitative approach with an action-research design was used, and a checklist 8 was applied before and after the intervention to measure progress. The proposed activities included multisensory experiences, cognitive challenges, and motor exercises, all designed to activate the brain's neuroplastic processes, favoring the reorganization and strengthening of neural connections. Initially, the results showed certain difficulties in key areas such as sensory exploration, attention span, language use, problem-solving, and motor coordination. However, after the neuroplastic stimulation sessions, significant changes were observed: the children showed greater curiosity, longer concentration times, richer verbal expression, progress in logical tasks, and more secure and independent motor participation. These improvements demonstrate that neuroplasticity acts as a driving Página 15 de 112 - Engrega de

integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3569115573Página 16 de 112 - Engrega de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3569115573 force that organizes and enhances children's learning, especially when they are provided with a supportive and enriched environment. The study confirms that well-designed and guided pedagogical activities can lead to noticeable improvements in children's skills and behaviors. It also emphasizes the importance of implementing neuroeducation-based strategies from an early age, as they support the holistic development of children, paving the way for more solid and lasting learning.

Keywords: neuroplasticity, sensory stimulation, cognitive stimulation, motor stimulation, early childhood.

TABLA DE CONTENIDOS

CARÁTULA i
PAGINA DEL JURADO CALIFICADOR……..ii
DEDICATORIA..... iii
AGRADECIMIENTO iv
RESUMEN..... v
ABSTRACT vii
TABLA DE CONTENIDOS ix
ÍNDICE DE TABLAS..... xi
INTRODUCCIÓN..... xii
CAPITULO I..... 1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 1
1.1. Planteamiento del problema..... 1
1.2. Formulación del problema 1
1.2.1. Problema general. 2
1.2.2. Problemas específicos. 2
1.3. Objetivo general. 3
1.2.3. Objetivo general. 3
1.2.4. Objetivos específicos. 3

1.4. Importancia y alcance de la investigación. 4
1.5. Limitaciones de la investigación. 5
CAPITULO II 9
MARCO TEÓRICO 9
2.1. Antecedentes del estudio 9
2.2. Definición de términos. 14
CAPITULO III 39
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION 39
3.1. Hipótesis. 39
3.2. Variables. 39
3.3. Operacionalización de variables. 40
3.4. Diseño de El diseño de investigación. 41
3.5. Población y muestra. 43
3.6. Procedimientos, técnicas e instrumentos de recojo de información. 43
3.6.2. Técnicas e instrumentos de recojo de información. 44
CAPITULO IV 46
MARCO PRACTICO 46
4.1. Presentación de resultados. 46
4.2. Evaluación de los resultados 65
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores 39

Tabla 2. Dimensión: Estimulación sensorial 48

Tabla 3. Dimensión: Estimulación cognitiva 52

Tabla 4. Dimensión: Estimulación motora 54

Tabla 5. Dimensión: Estimulación sensorial 58

Tabla 6. Dimensión: Estimulación cognitiva 61

Tabla 7. Dimensión: Estimulación motora 64

INTRODUCCIÓN

El estudio titulado “La neuroplasticidad como estrategia en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N.° 35001 ‘Cipriano Proaño’, Chaupimarca – Pasco, 2025” surge a partir de una inquietud recurrente en el ámbito de la educación infantil: ¿cómo garantizar que los aprendizajes de los niños no se limiten a actividades aisladas, sino que realmente influyan en su desarrollo integral? Durante esta etapa temprana, el cerebro infantil se encuentra en un proceso continuo de transformación, 56 donde cada experiencia, por pequeña que sea, deja una huella significativa en áreas como el lenguaje, la memoria, la motricidad y la interacción social. La neuroplasticidad, lejos de ser un concepto abstracto, es una realidad palpable que ocurre en el aula a diario, aunque a menudo no se reconoce ni se aprovecha plenamente. Al observar la dinámica diaria con los niños de cuatro años, se vio que las respuestas eran muy distintas dependiendo de la naturaleza de las actividades. Cuando estas incluían movimiento, exploración sensorial, colores, sonidos o juegos de roles, los niños se mantenían más enfocados. Sin embargo, cuando las actividades eran repetitivas o

demasiado estructuradas, la atención se perdía rápidamente y se hacía difícil que los niños se expresaran. Esto llevó a la necesidad de examinar qué tipo de experiencias pedagógicas estimulaban de manera más efectiva la capacidad natural del cerebro infantil para adaptarse. En la IE 35001, se identificaron algunas barreras: la falta de materiales diversos, espacios limitados para la exploración y actividades que no siempre despertaban el interés de los niños. El objetivo no era señalar fallas, sino reconocer que el aula podía convertirse en un entorno más enriquecedor si se introducían prácticas pedagógicas alineadas con los principios de la neuroplasticidad. El propósito de este trabajo fue explorar cómo la organización del espacio, las prácticas docentes y las actividades propuestas podían contribuir al establecimiento de nuevas rutas neuronales en el cerebro de los niños. No se trataba de introducir métodos complicados, sino de observar cuidadosamente lo que ya sucedía en el aula, y aprovechar esos momentos de estimulación sensorial, cognitiva, motora y socioemocional. Cada una de estas dimensiones influía en la manera en que los niños resolvían problemas, mejoraban su comunicación y manejaban sus emociones. Se adoptó un enfoque cualitativo porque el interés estaba en entender la experiencia desde su propia perspectiva, sin imponer categorías externas. La observación, los diálogos y los registros nos permitieron captar detalles que, en el día a día, suelen pasar desapercibidos.

El Capítulo I: presenta el planteamiento del problema, los objetivos específicos, la justificación del estudio, así como los alcances y las restricciones del mismo.

En el Capít□lo II: revisa los antecedentes y define los conceptos clave sobre 58 11 55 neuroplasticidad y su vinculación con el proceso de aprendizaje en la etapa de la primera infancia.

El Capít□lo III: describe la metodología, las técnicas de recolección de datos y el proceso de análisis empleado.

El Capít□lo IV: presenta los resultados obtenidos, seguidos de una reflexión crítica sobre estos. Finalmente, el Capítulo V: presenta las conclusiones y propone recomendaciones destinadas a mejorar la práctica pedagógica.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema.

En la infancia temprana, el cerebro de los niños experimenta un desarrollo dinámico, mostrando una notable capacidad para aprender y adaptarse rápidamente a nuevas experiencias. Esta capacidad se denominaba neuroplasticidad, y significaba que el cerebro podía cambiar, fortalecerse y crear nuevas conexiones cuando los pequeños tenían experiencias variadas, jugaban, experimentaban y recibían estímulos adecuados. 10 Sin embargo, en la Institución Educativa N.° 35001 “Cipriano Proaño”, se observó que muchos menores de 4 años presentaban dificultades para mantener la concentración, expresar sus emociones, resolver problemas simples o involucrarse de manera activa en las actividades del aula . Una de las posibles causas era que, en varias ocasiones, se seguían usando métodos tradicionales que no siempre lograban

motivarlos ni estimulaban plenamente su desarrollo. Además, algunos docentes aún no contaban con suficientes estrategias basadas en la neuroplasticidad, como juegos sensoriales, actividades de movimiento, experiencias creativas o dinámicas que despertaran la curiosidad. Esto hacía que no se aprovechara al máximo esta etapa tan importante del desarrollo infantil, donde el cerebro estaba más abierto a aprender y adaptarse. Por ello, resultó imprescindible investigar cómo la neuroplasticidad podría transformarse en una herramienta eficaz en el aula y cómo podría 28 31 1 1 favorecer el crecimiento intelectual, emocional y motor de los niños de 4 años. Comprender este aspecto permitió mejorar las prácticas educativas y ofrecer experiencias más ricas, motivadoras y adecuadas para su crecimiento.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general.

¿De qué manera la neuroplasticidad como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?

1.2.2. Problemas específicos.

PE_1. ¿De qué manera la estimulación sensorial como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?

PE_2. ¿De qué manera la estimulación cognitiva como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?

PE_3. ¿De qué manera la estimulación motora como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?

1.3. Objetivo general.

1.2.3. Objetivo general.

Demostrar la influencia de la neuroplasticidad como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025

1.2.4. Objetivos específicos.

OE_1. Demostrar la influencia de la neuroplasticidad como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025

OE_2. Demostrar la influencia de la estimulación cognitiva como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.

OE_3. Demostrar la influencia de la estimulación motora como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.

1.4. Importancia y alcance de la investigación.

1.4.1. Importancia de la investigación.

Este estudio adquirió importancia al centrarse en una etapa crucial del desarrollo infantil: los 4 años. En esta etapa, el cerebro de los niños y niñas mostraba una notable capacidad de aprendizaje y adaptación gracias a la neuroplasticidad. Sin embargo, a menudo en las aulas no se implementaban estrategias que aprovecharan este potencial. Al explorar cómo la neuroplasticidad podía aplicarse como una estrategia educativa, se buscó ofrecer herramientas más efectivas a los 2 educadores de la Institución Educativa N.° 35001 “Cipriano Proaño”. Esto facilitó la mejora de la atención, el aumento de la motivación, el fomento del desarrollo emocional y el fortalecimiento de las habilidades cognitivas y motoras de los pequeños. Además, la investigación ayudó a comprender mejor cómo aprendían los pequeños y qué tipo de actividades favorecían su desarrollo integral. Los resultados sirvieron como guía para que otros docentes y escuelas implementaran prácticas innovadoras, lo que contribuyó a una educación más inclusiva, dinámica y acorde con las necesidades reales de los estudiantes. En resumen, esta investigación fue importante porque buscó optimizar el aprendizaje de los niños, fortaleció la labor de los docentes y fomentó un ambiente escolar que promovió un desarrollo integral y saludable.

1.4.2. Alcance de la investigación.

El estudio se centró en los niños de 4 años de la Institución Educativa N.° 35001 “Cipriano Proaño”, ubicada en la provincia de Pasco, durante el año 2025. Su propósito fue examinar cómo las 7 63 estrategias pedagógicas basadas en la neuroplasticidad podían influir en el desarrollo cognitivo, emocional y motor de los infantes, buscando evaluar los efectos de estas intervenciones en el proceso de aprendizaje global. La investigación no pretendió medir todos los aspectos del desarrollo infantil, sino únicamente aquellos relacionados con experiencias educativas que estimularan el cerebro. Tampoco buscó reemplazar métodos pedagógicos existentes, sino complementar y fortalecer las prácticas docentes con estrategias más adecuadas y actualizadas. Asimismo, el estudio se enfocó en el contexto específico de esta institución educativa, por lo que los resultados estuvieron orientados principalmente a mejorar la realidad de sus estudiantes. Sin embargo, sus conclusiones pudieron servir como una referencia útil para otras escuelas con características similares.

1.5. Limitaciones de la investigación.

A. Capacitación docente limitada.

Semblantes (2024) argumenta que uno de los desafíos más 2 relevantes para la implementación de estrategias basadas en la neuroplasticidad es la falta de preparación adecuada de los docentes. Muchos educadores aún no cuentan con los conocimientos teóricos ni prácticos necesarios para llevar a cabo actividades neuroeducativas de forma efectiva. Dentro del ámbito de nuestra

investigación, esta situación podría limitar la calidad y la consistencia de la intervención, especialmente si los maestros no están completamente preparados para poner en práctica las estrategias neuroplásticas en sus aulas con los niños y niñas.

B. Falta de est□dios longit□dinales.

Diversos análisis indicaban que había una carencia de investigaciones que permitieran observar los efectos sostenidos de las intervenciones neuroplásticas en los niños. Fernández y Santos (2022, citados en un artículo de 2025) destacaron que muchas investigaciones se centraban en medir resultados inmediatos, sin llevar a cabo un seguimiento extendido que permitiera determinar si los beneficios perduraban con el tiempo y si eran realmente significativos. En nuestro estudio, esto significaba que, aunque se lograran identificar mejoras durante el año 2025, no era posible asegurar que dichos avances se mantuvieran en los años posteriores. Esta limitación restringía la posibilidad de generalizar los resultados a largo plazo, especialmente considerando que la capacitación insuficiente de los docentes podía influir en la continuidad y sostenibilidad de las estrategias neuroplásticas aplicadas.

C. Limitaciones del contexto.

En el estudio metodológico realizado por Esteban (2024), indica en su estudio que la mayoría de los estudios sobre neuroeducación infantil están centrados en contextos muy específicos (regiones, clases socioeconómicas, tipos de escuela), lo que reduce la representatividad.

Esto implicó que las conclusiones de tu investigación (en la institución educativa N° 35001) podrían no ser completamente aplicables a de servir a otras escuelas con características diferentes, por ejemplo, con distinta infraestructura, recursos o población.

D. Infl□encia de factores externos no controlados.

En el estudio de León Medrano, Álvarez Santos, Mayorga Sánchez y Páez Merchan (2025), los investigadores manifiestan que reconocen que factores contextuales, como la familia, el entorno social y la nutrición, afecta la neuroplasticidad y el aprendizaje, pero no siempre es posible controlarlos en las intervenciones educativas.

En nuestro caso, pudimos observar que el trabajo en el aula, no puedes controlar completamente el ambiente fuera de la escuela (por ejemplo, la estimulación que reciben en casa, donde los padres trabajan), lo que podría influir en los resultados y confundir los efectos de la estrategia pedagógica que manejamos.

E. Rec□rsos instit□cionales y tecnológicos.

Vásquez Delgado, Pita Briones, Peñafiel Holguín, Jiménez Pin y Borja Mosquera (2025) advierten para trabajar e implementar prácticas basadas en neuroplasticidad requiere recursos institucionales (espacios, materiales, tiempo, economía) y tecnológicos (equipos para actividades multisensoriales) en la institución del 35001 “Cipriano Proaño” estos recursos no siempre están disponibles.

Por ello, la limitada infraestructura y la falta de materiales especializados podrían dificultar la aplicación completa de estas estrategias propuestas en nuestra investigación. Esto significa que algunas actividades podrán realizarse solo de manera parcial o adaptada, lo que influiría directamente en el alcance y la efectividad de la intervención dirigida a los niños y niñas de 4 años durante el año 2025.

F. Acceso limitado a información especializada.

En el estudio de León Medrano et al. (2025), los autores también reconocen como limitación la falta de acceso a ciertas bases de datos especializadas, lo que puede restringir la revisión teórica y la calidad de la fundamentación científica.

En tu investigación, esto podría significar que no tengas acceso a algunos estudios actuales y muy específicos sobre neuroplasticidad, lo que podría debilitar la base teórica o los ejemplos de estrategias efectivas.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes del est□dio.

2.1.1. A nivel internacional.

Mero & Sánchez (2024), en su investigación titulada “La neuroplasticidad en el proceso de aprendizaje en niños de 4 a 5 años”, abordan la importancia de la estimulación de la plasticidad cerebral en los primeros años de vida, particularmente en el proceso de aprendizaje de los niños de 4 a 5 años. La investigación, basada en un enfoque cualitativo con alcance descriptivo, demuestra que la activación de la neuroplasticidad facilita la incorporación de nuevos conocimientos, mejorando las capacidades cognitivas, motoras y socioemocionales en los niños. A través de la recolección de datos mediante entrevistas y listas de cotejo aplicadas a 16 niños del subnivel inicial II de la Escuela “Oasis Tamayense”, se concluyó que la estimulación temprana tiene un impacto positivo en el desarrollo de habilidades clave como la memoria, concentración y atención, lo cual favorece un aprendizaje más óptimo. Este

estudio se alinea con la teoría de la neuroplasticidad propuesta por Aguilar et al. (2010), que establece que el cerebro, al ser altamente plástico en la primera infancia, responde positivamente a los estímulos sensoriales y cognitivos, formando nuevas conexiones neuronales que potencian el aprendizaje. Además, la investigación destaca la importancia de integrar estrategias pedagógicas que favorezcan esta estimulación en el ámbito educativo, promoviendo un desarrollo integral en los infantes. La investigación de Mero Mejillón y Sánchez Borbor subraya la relevancia de este enfoque en la educación inicial, puesto que activa la neuroplasticidad, lo que permite un aprendizaje más eficiente y un mejor desarrollo de las capacidades cognitivas de los niños. Por otro lado, Paucar (2024), en su investigación titulada “La música en el desarrollo de la neuroplasticidad en niños de 3 a 4 años, en el Centro de Educación Inicial ‘Safari Kids’”, analiza cómo la música, como estímulo externo, favorece el desarrollo de la neuroplasticidad en niños pequeños, un proceso clave en sus primeros años de vida. Este estudio, realizado en Riobamba, Ecuador, busca demostrar que la integración de actividades musicales en el entorno educativo tiene un impacto significativo en la formación de nuevas conexiones neuronales en los niños, potenciando su capacidad de aprendizaje, memoria y adaptación. A través de un enfoque metodológico mixto, que combina tanto la recolección cualitativa como cuantitativa de datos, el estudio involucró a 9 docentes y 16 niños del subnivel inicial II. La investigación reveló que, en efecto, las actividades musicales favorecen la flexibilidad cognitiva y la interacción emocional de los niños, promoviendo un desarrollo integral que abarca tanto las competencias cognitivas como las motoras y socioemocionales. Este hallazgo se alinea con teorías previas que sugieren que la

neuroplasticidad, en su fase más crítica durante la infancia, puede ser estimulada eficazmente mediante actividades sensoriales y motoras, como la música. En este sentido, la investigación destaca cómo, al incorporar la música en el proceso educativo, no solo se potencian áreas cognitivas relacionadas con la atención, la memoria y la concentración, 7 62 73 sino que también se contribuye al desarrollo emocional y social de los infantes, creando un ambiente de aprendizaje que favorece su bienestar global. De acuerdo con Kraus (2020), la música no solo actúa como un canal para el aprendizaje cognitivo, sino que también facilita la expresión emocional, lo que refuerza las conexiones neuronales fundamentales para el desarrollo temprano. Los resultados obtenidos en este estudio subrayan la necesidad de integrar metodologías musicales en la enseñanza infantil, sugiriendo que la música, lejos de ser una actividad secundaria, debe ser considerada un componente esencial en la educación inicial para optimizar el desarrollo de los niños.

2.1.2. A nivel nacional.

Magallanes (2023), en su investigación titulada “Neuroplasticidad en la primera infancia”, explora la extraordinaria capacidad del cerebro infantil para reorganizar y fortalecer sus conexiones neuronales frente a los estímulos que recibe desde su entorno. En la primera infancia, el cerebro experimenta su mayor capacidad de cambio, un periodo crítico donde la plasticidad es más activa y eficiente. Este fenómeno no solo impacta el desarrollo cognitivo, motor y socioemocional, sino que también es esencial para el aprendizaje y crecimiento integral de los niños. Según el estudio, la estimulación ambiental juega un papel fundamental: un entorno enriquecido, lleno de experiencias sensoriales, afectivas y comunicativas, es crucial

para fomentar estas conexiones neuronales. El trabajo de la autora también destaca el papel central de los docentes en este proceso. Los educadores tienen la capacidad de transformar el entorno educativo en un espacio que favorezca la neuroplasticidad, utilizando estrategias pedagógicas como el juego, la gamificación y la estimulación multisensorial. Estas metodologías no solo ayudan a mejorar la memoria y la atención de los niños, sino que también promueven un desarrollo emocional y social saludable. Además, crear un entorno seguro y emocionalmente positivo permite que los niños se autorregulen mejor, lo que a su vez optimiza las conexiones cerebrales y fortalece su aprendizaje. En resumen, este estudio subraya cómo las experiencias tempranas y la intervención educativa adecuada son claves 7 11 2 2 78 1 17 54 para aprovechar al máximo la capacidad del cerebro infantil para adaptarse y aprender. Así también, en su trabajo titulado “La Neurodidáctica y su desarrollo en el aprendizaje significativo en los niños de 5 años en una Institución Educativa Inicial en el Distrito de Comas”, Huarcaya (2021) explora cómo las estrategias pedagógicas basadas en la neurodidáctica pueden facilitar el aprendizaje significativo en los niños pequeños. El estudio, realizado en el contexto educativo de Lima Norte, busca analizar cómo la aplicación de enfoques innovadores, que consideran la plasticidad cerebral y la estimulación emocional, favorece la integración de nuevos conocimientos en la estructura cognitiva de los niños. A través de un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico, la investigación permitió identificar cómo los métodos activos y participativos, como las actividades lúdicas, contribuyen al desarrollo cognitivo y socioemocional de los estudiantes, mejorando su capacidad para comprender y aplicar lo aprendido en situaciones cotidianas. La auotora concluye que la neurodidáctica, al

combinar teorías neurocientíficas con prácticas pedagógicas, facilita la creación de ambientes educativos que promueven el aprendizaje activo, fortaleciendo las conexiones neuronales y potenciando la memoria, la concentración y la creatividad en los niños. Este enfoque no solo transforma la manera de enseñar, sino que también optimiza el proceso de adquisición de conocimientos, favoreciendo un aprendizaje más significativo y duradero. La investigación destaca la importancia de la formación continua de los docentes, quienes son los principales responsables de implementar estas estrategias para fortalecer el desarrollo integral de los estudiantes. De manera que, aunque el estudio se enfoca en el aprendizaje significativo, sus conclusiones y propuestas metodológicas aportan una base teórica importante para entender cómo las estrategias pedagógicas basadas en la neurociencia pueden ser aplicadas para favorecer el proceso de aprendizaje y estimulación de la neuroplasticidad en la educación infantil.

2.1.3. A Nivel Local.

Finalmente, a nivel local, El estudio de Tomas Minaya y Scherins Pardave (2023), titulado “Importancia de la Neuroeducación y Desarrollo de Competencias de los estudiantes de Ciencia y Tecnología del tercer grado de la I.E. Emblemática Daniel Alcides Carrión – Pasco 2022”, pone de manifiesto la significativa relación entre la neuroeducación y el desarrollo de competencias académicas en los estudiantes. Los autores destacan que, al incorporar las prácticas de la neuroeducación, que se basan en los avances más recientes de la neurociencia, se logra un impacto profundo en la forma en que los estudiantes aprenden y adquieren nuevas habilidades. En este caso, la investigación se

centró en los estudiantes de tercer grado del área de Ciencia y Tecnología, quienes mostraron mejoras notables en sus competencias cognitivas, afectivas y instrumentales al integrar estas estrategias pedagógicas. A través de un enfoque sistemático, Tomas Minaya y Scherins Pardave exploran cómo la estimulación afectiva, cognitiva e instrumental, basada en principios de la neuroeducación, contribuye al aprendizaje significativo de los estudiantes. Con una correlación de Pearson positiva de más de 0.9 en todas las áreas estudiadas, los resultados evidencian que el uso adecuado de estas configuraciones favorece el desarrollo integral de los estudiantes, fortaleciendo no solo su comprensión académica, sino también su capacidad emocional y social. La investigación refuerza la necesidad de transformar la práctica educativa tradicional, incorporando métodos que consideren el funcionamiento del cerebro, con el fin de ofrecer una enseñanza más acorde con las 57 26 capacidades de los estudiantes. En este sentido, los hallazgos de este estudio proporcionan una valiosa base para futuras estrategias pedagógicas que potencien el aprendizaje de los estudiantes, mostrando cómo la neuroeducación puede ser una herramienta poderosa para mejorar la calidad educativa.

2.2. Definición de términos.

2.2.1. La ne□ro plasticidad.

La neuroplasticidad es concebida como la facultad que posee el encéfalo para alterar su constitución interna, y reorganizar sus lazos sinápticos conforme las vivencias y estímulos que el infante recibe, durante los primeros tramos de

su existencia. Esta disciplina según Gazzaniga (2018) señala que el cerebro no permanece limitado a una forma rígida, sino que se rehace y edifica nuevamente sus rutas de transmisión a medida que el sujeto entra en contacto con su entorno y con las personas que le brindan amparo afectivo.

En los años tempranos, dicha capacidad alcanza una sensibilidad notable, pues los mecanismos orgánicos del menor aún se hallan en proceso de forjarse, y requieren del acervo de experiencias para templar su funcionamiento. Campos recientes dan cuenta de que la sinaptogénesis la poda sináptica y la reorganización de funciones, dependen no solamente de la naturaleza biológica sino también del trato cotidiano, el clima emocional y la cultura que rodean al niño (Fields, 2020). En ese sentido, el juego, la palabra, los cuidados y los quehaceres compartidos, despiertan en el cerebro rutas que afianzan el discernimiento la memoria y otras facultades superiores.

Immordino-Yang (2021) sostiene que el ánimo y las afecciones del menor desempeñan un papel cardinal, pues orientan la manera en que el cerebro integra las nuevas enseñanzas. Desde esta visión, muy atenta al espíritu del niño, la neuroplasticidad muestra que cada infante sigue un curso propio, influido por el trato que recibe, los desafíos que enfrenta y el amparo que le ofrecen sus cuidadores. Cuando dicho entorno es propicio, sereno y rico en estímulos, es posible que el niño desarrolle con mayor firmeza sus capacidades, y aun que halle rutas alternativas cuando alguna función se ve debilitada (Pallas, 2019).

La neuroplasticidad constituye un principio esencial para comprender cómo el cerebro infantil lejos de ser una estructura inmóvil se transforma al calor de las vivencias y el acompañamiento humano. Por ello, se vuelve menester reconocer su relevancia al momento de promover el desarrollo integral, moral y cognitivo de los niños y niñas.

a. La ne□ro plasticidad como estrategia.

La neuroplasticidad como estrategia se refiere al uso intencionado de experiencias, actividades y estímulos que promueven el desarrollo y la reorganización de las conexiones neuronales en los niños. Esta perspectiva reconoce que el cerebro infantil tiene la habilidad de modificarse, crear nuevas rutas sinápticas y ajustar sus funciones según el entorno, las experiencias y las interacciones que recibe . Como sostienen Gazzaniga (2021) y Fields (2020), el cerebro del infante no permanece inmóvil, sino que es una estructura dinámica que responde de manera constante al aprendizaje, al afecto y a la estimulación significativa. Desde un enfoque pedagógico y humanizado, la neuroplasticidad como estrategia implica crear condiciones de desarrollo enriquecidas, donde el niño pueda explorar, mover su cuerpo, ejercitar su pensamiento y relacionarse con otros. Esta perspectiva destaca que el cerebro infantil tiene la capacidad de cambiar, establecer nuevas conexiones neuronales y ajustar su funcionamiento conforme a los estímulos del entorno, las vivencias y las interacciones que experimenta. Immordino-Yang (2021) destaca que un ambiente afectivo y seguro, unido a estímulos sensoriales y cognitivos apropiados, aumenta la probabilidad de que el cerebro construya

vínculos neuronales más sólidos y funcionales. Aplicar la neuroplasticidad como estrategia implica reconocer que cada experiencia, por pequeña que sea, deja una huella en el desarrollo del niño. Actividades como el juego guiado, la exploración de texturas, los relatos, los movimientos corporales, los desafíos cognitivos y las interacciones cálidas con el adulto se convierten en medios mediante los cuales el cerebro despliega sus capacidades internas. Estas acciones, además de fortalecer las facultades superiores, permiten que los menores hallen rutas alternativas cuando enfrentan dificultades, demostrando que el desarrollo no está fijo, sino abierto a nuevas posibilidades de crecimiento (Pallas, 2019). En suma, la neuroplasticidad como estrategia ofrece una base científica para diseñar prácticas educativas que armonicen lo sensorial, lo cognitivo y lo motor, reconociendo que el cerebro infantil se transforma al calor de las experiencias. Al comprender este principio, el docente y el cuidador pueden convertirse en agentes que acompañan, orientan y estimulan la formación del niño, promoviendo un desarrollo integral que responda a su espíritu, su ritmo y sus necesidades.

b. La ne□roplasticidad en niños de 4 años.

La neuroplasticidad en los niños de 4 años es uno de los procesos clave en el desarrollo temprano. En esta etapa, el cerebro experimenta un periodo de alta plasticidad, donde las conexiones neuronales se forman rápidamente y se reorganizan en función de las experiencias diarias que el niño tiene en su entorno. Este proceso no es reciente en la literatura científica; sin embargo, en

los últimos años se ha profundizado en su comprensión gracias a los aportes de la neurociencia del desarrollo. Gazzaniga (2018) enfatiza que durante la primera infancia el encéfalo mantiene una capacidad extraordinaria para modificar su estructura funcional, característica que disminuye progresivamente en etapas posteriores. En los niños de 4 años, la sinaptogénesis formación de nuevas conexiones alcanza uno de sus puntos más altos, y ocurre simultáneamente con la poda sináptica, un proceso que elimina las conexiones neuronales que el niño no utiliza de manera regular. Fields (2020) explica que este equilibrio entre creación y depuración de sinapsis permite que el cerebro se vuelva más eficiente, de modo que las experiencias significativas, repetidas y afectivamente seguras consolidan redes neuronales más estables. Por ello, las actividades que involucran movimiento, exploración sensorial, juego simbólico, lenguaje y relaciones sociales influyen de manera directa en la organización del sistema nervioso. A los 4 años, el niño ya posee un repertorio amplio de conductas cognitivas, motoras y emocionales que se fortalecen gracias a la plasticidad cerebral. Immordino-Yang (2021) sostiene que la emoción y la interacción social tienen un papel decisivo en esta etapa, este proceso guía la manera en que el cerebro selecciona, organiza y retiene la información más significativa. Cuando el niño se siente seguro y acompañado, su sistema nervioso responde con mayor apertura a los aprendizajes y a la adquisición de nuevas habilidades. Además, recientes investigaciones destacan que la neuroplasticidad no solo favorece el aprendizaje típico, sino que también permite compensar dificultades. Pallas (2019) señala que el

cerebro infantil puede reorganizar funciones y recurrir a rutas alternativas cuando alguna área presenta un desarrollo más lento, 5 2 siempre que existan oportunidades adecuadas de estimulación. En niños de cuatro años, este fenómeno se manifiesta a través del desarrollo progresivo de la motricidad fina, el lenguaje, la atención y la resolución de problemas, especialmente cuando participan en experiencias estructuradas y cargadas de significado. A esta edad, la plasticidad cerebral no se basa únicamente en la maduración biológica, sino también en la calidad de las interacciones humanas que el niño experimenta. Actividades simples como clasificar objetos, escuchar historias, interactuar con otros niños, manipular diferentes materiales o imitar a los adultos ofrecen al niño un conjunto de experiencias que impactan directamente en la formación y fortalecimiento de conexiones neuronales. Por ello, comprender la neuroplasticidad en niños de 4 años permite fundamentar estrategias de enseñanza centradas en la exploración, el juego, el movimiento y el vínculo emocional, elementos indispensables para promover un desarrollo armónico y sostenido.

c. La ne□rociencia en el desarrollo infantil.

La neurociencia aborda el funcionamiento del sistema nervioso, detallando cómo el cerebro se desarrolla y adquiere nuevos aprendizajes a lo largo de la vida. En la infancia, este campo ha demostrado que el cerebro humano posee capacidad de transformación, conocida como neuroplasticidad, mediante la cual las experiencias, los afectivos y los estímulos del entorno moldean su estructura y su funcionamiento. Como señala Gazzaniga (2019), el

cerebro de los niños no es una versión miniatura del cerebro de un adulto, más bien un sistema en formación que reorganiza continuamente en respuesta a lo que vive y aprende. Durante los primeros años de vida ocurre una masiva de sinapsis llamada sinaptogénesis que permite que los niños respondan de forma flexible a su entorno. Este proceso va acompañado de la poda sináptica, donde las conexiones que se activan con frecuencia se refuerzan, mientras que las que no se emplean se suprimen. Este mecanismo explica por qué las experiencias tempranas dejan una huella profunda en el desarrollo. Según Shonkoff y Phillips (2020), manifiesta que un entorno estimulante, seguro y emocionalmente estable favorece circuitos neuronales más sólidos, por otro lado, la ausencia de estimulación o el estrés intenso pueden impactar de manera negativa en el aprendizaje, la conducta y el bienestar. 8 23 El desarrollo infantil desde la perspectiva de la neurociencia no está determinado únicamente por factores biológicos, sino también por el cuidado, las interacciones y las oportunidades que el niño recibe a su alrededor. Las experiencias afectivas miradas, palabras, juegos, acompañamiento emocional activan sistemas neuronales: el aprendizaje, la retención de información, la comunicación y la gestión emocional son áreas fundamentales, y se sostiene que la relación entre el adulto y el niño es crucial para el desarrollo del cerebro infantil, porque da seguridad y abre espacio para el aprendizaje significativo. En resumen, la neurociencia demuestra que el desarrollo infantil es un proceso en constante evolución, donde la biología y el ambiente interactúan continuamente. El cerebro crece en respuesta a lo que el niño vive, siente y explora; por ello, la

estimulación sensorial, cognitiva y motora, ofrecida de manera afectiva y 7 26 22 adecuada, se transforma en una herramienta fundamental para estimular la neuroplasticidad y promover un desarrollo completo.

d. Importancia de la estim□lación temprana en la plasticidad cerebral.

El estímulo temprano desempeña un papel fundamental en la comprensión actual del desarrollo infantil, debido a su vínculo directo con los procesos de plasticidad cerebral. Durante los primeros años de vida, el cerebro experimenta una fase de alta plasticidad, donde la creación y reorganización de conexiones neuronales ocurre a un ritmo que no se iguala en etapas posteriores. En esta fase del desarrollo, las experiencias sensoriales, motoras, cognitivas y emocionales tienen un impacto directo en el fortalecimiento de las redes sinápticas que respaldarán las habilidades futuras del niño. Investigaciones recientes, como las de Kolb y Muhammad (2021), indican que las experiencias tempranas no solo refuerzan las conexiones neuronales ya establecidas, sino que también promueven la formación de nuevas rutas, lo que mejora la eficiencia y la flexibilidad del sistema nervioso. El valor de la estimulación temprana radica en su capacidad para favorecer un desarrollo integral en el niño, al combinar oportunidades de exploración con acompañamiento afectivo y social. Wijeakumar y Spencer (2023) destacan que la calidad de las interacciones humanas durante los primeros años influye de manera decisiva en la reorganización cerebral, especialmente en las áreas asociadas con la regulación emocional y la atención. Esto implica que el afecto, el lenguaje, el juego compartido y la interacción cotidiana actúan como

mediadores que impulsan el desarrollo de circuitos fundamentales para el aprendizaje. Además, la estimulación temprana contribuye a prevenir rezagos en el desarrollo y facilita la compensación de posibles dificultades. La plasticidad cerebral ofrece al niño la capacidad de reorganizar funciones y buscar rutas alternativas cuando enfrenta retos evolutivos. Greenwald (2022) subraya que los ambientes enriquecidos, con oportunidades para el movimiento, la exploración sensorial y la resolución de pequeños desafíos, generan cambios observables en la capacidad del niño para adquirir nuevas competencias y adaptarse a su entorno. La evidencia reciente coincide en que no debe entenderse como una intervención aislada ni como una acumulación de actividades mecanizadas, sino como un conjunto de experiencias significativas que el niño vive dentro de un entorno seguro, estable y emocionalmente nutritivo. La presencia de adultos sensibles, la diversidad de materiales, el juego libre y las oportunidades de 22 exploración juegan un papel fundamental en el desarrollo de las áreas cerebrales asociadas con el lenguaje, la memoria, las habilidades motoras, la interacción social y la autorregulación.. En síntesis, la estimulación temprana es fundamental porque permite aprovechar la mayor ventana de plasticidad cerebral del ser humano. Al ofrecer experiencias ricas y afectivamente seguras, se fortalece la arquitectura neuronal que sostiene el aprendizaje, y se promueve un desarrollo más armónico, estable y resiliente.

2.2.2. F□ndamentos teóricos:

a. Ne□rociencia y desarrollo infantil.

La neurociencia ha demostrado que el desarrollo infantil no está determinado solo por la maduración biológica, sino también por la calidad de las experiencias que el niño tiene desde sus primeros años. Durante esta fase, el cerebro es especialmente sensible, lo que permite que factores como las interacciones, el afecto, la estimulación sensorial y el movimiento tengan un impacto directo en la formación y organización de sus redes neuronales. Gazzaniga (2018) señala que el encéfalo infantil cambia de manera constante, pues el niño incorpora información del entorno y la transforma en nuevas conexiones que sostienen funciones cognitivas, motoras y emocionales. Durante la primera infancia, se produce una intensa actividad sináptica que permite que el cerebro mejore, fortalezca o elimine conexiones según la experiencia. Kolb y Muhammad (2021) explican que este periodo se caracteriza por una gran vulnerabilidad, pero también por una extraordinaria capacidad de adaptación, lo que convierte el ambiente social y educativo en un factor decisivo. La neurociencia actual demostró que el afecto, y el acompañamiento sensible favorecen la maduración de áreas cerebrales relacionadas con la atención, regulación emocional. En consecuencia, el desarrollo infantil surge de la interacción entre la biología y las vivencias cotidianas que rodean al niño.

b. Concepto de ne□roplasticidad.

La neuroplasticidad se refiere a la habilidad del sistema nervioso para ajustar su funcionamiento en respuesta a las experiencias, el aprendizaje y las

exigencias del entorno. Esta permite que el cerebro crea nuevas fortalezca rutas neuronales que son utilizadas con frecuencia. Fields (2020) subraya que la plasticidad cerebral es el fundamento del aprendizaje, ya que cada experiencia significativa produce un cambio real en las conexiones neuronales, preparando al individuo para adquirir habilidades cada vez más complejas.

Investigaciones recientes han demostrado que la neuroplasticidad no ocurre únicamente en la infancia, aunque en esta etapa se manifiesta con una fuerza singular debido a la alta producción sináptica y a la rápida reorganización del tejido neuronal. Wijeakumar y Spencer (2023) sostienen que la plasticidad depende tanto de aspectos biológicos como de elementos sociales y afectivos que modelan el desarrollo. De este modo, la neuroplasticidad articula dos principios esenciales: la capacidad del cerebro para transformarse y la influencia del ambiente para guiar dicha transformación.

El impacto crucial de las experiencias iniciales en la flexibilidad y adaptación del cerebro.

El estímulo temprano es clave para aprovechar la plasticidad cerebral que ocurre en los primeros años de vida. Durante este periodo, las experiencias sensoriales, cognitivas, motoras y sociales configuran directamente la estructura del cerebro, reforzando conexiones que serán fundamentales para el desarrollo futuro. Para Kolb y Muhammad (2021) donde afirman que las experiencias enriquecidas significativamente el desarrollo cerebral, mientras que la ausencia de estimulación limita la consolidación de funciones superiores. La evidencia más reciente resalta que este proceso no debe considerarse como

una secuencia de actividades repetitivas, sino como un ambiente seguro, estable y emocionalmente enriquecedor, donde el niño pueda explorar, preguntar, interactuar y moverse con libertad. Greenwald (2022) donde menciona que el hecho de participar en juegos simbólicos, escuchar relatos, compartir con pares o manipular objetos diversos activa procesos neuroplásticos fortalecen sus habilidades cognitivas y emocionales. En consecuencia, la estimulación temprana es decisiva porque permite que el cerebro aproveche su máxima capacidad de reorganización, promoviendo un desarrollo integral más sólido y resiliente.

2.2.3. Estim□lación Sensorial.

Las experiencias sensoriales son aquellas que el niño obtiene al recibir, procesar y organizar información a través de sus sentidos, como la vista, el oído, el tacto, el gusto, el olfato y los sistemas internos del cuerpo, como el reconocimiento de las partes de su cuerpo y el sentido del equilibrio. En los inicios de los años de vida, las habilidades que adquieren son importantes para el desarrollo del niño, porque su cerebro se encuentra en un periodo de alta plasticidad, quiere decir, una etapa en la que las conexiones neuronales se fortalecen o reorganizan con rapidez según los estímulos que el niño recibe. Desde la neurociencia, la estimulación sensorial favorece a la formación de rutas neuronales más eficientes para que el niño adquiera conocimiento para la vida. Kolb y Muhammad (2021) explican que cuando un niño explora colores, texturas, sonidos o movimientos, activa múltiples áreas del cerebro, lo cual favorece la creación y consolidación de nuevos conocimientos. Esto significa

que cada experiencia sensorial significativa ayuda a que el cerebro organice mejor la información y desarrolle habilidades posteriores, como la concentración, la retención de información, la comunicación y las habilidades motoras.

La teoría de la integración sensorial, propuesta inicialmente por A. Jean Ayres y reforzada por estudios contemporáneos, sostiene que los niños necesitan experimentar el mundo con su cuerpo para construir una base sólida para el aprendizaje. Investigaciones recientes, como las de Wijeakumar y Spencer (2023), muestran que los estímulos sensoriales tempranos influyen en la reorganización cortical, especialmente en áreas relacionadas con la percepción y la regulación emocional. Cuando el niño tiene oportunidades de tocar, oír, observar y moverse en un ambiente seguro, su cerebro aprende a coordinar la información que proviene de los sentidos para responder adecuadamente al entorno.

La estimulación sensorial también favorece el bienestar emocional. Immordino-Yang (2021) revela que las experiencias sensoriales, cuando están acompañadas de afecto y compañía de un adulto, generan una respuesta positiva en el sistema nervioso, lo que facilita el aprendizaje y la curiosidad. Por ejemplo, actividades como manipular arena, escuchar música suave, explorar objetos naturales o jugar con agua fortalecen tanto la conexión emocional como el desarrollo neuronal.

En síntesis, la estimulación sensorial es esencial en el desarrollo infantil porque activa y organiza las bases del cerebro durante su etapa más plástica.

Al ofrecer experiencias variadas, seguras y significativas, se favorece la construcción de conexiones neuronales que sostendrán aprendizajes más complejos en etapas posteriores..

a. Los beneficios de la estim□lación sensorial en ed□cación infantil.

Es una conexión que se desarrolla en el cerebro, esto le permite desarrollo del pensamiento crítico, desarrolla la capacidad de oír mejor para ser un buen músico, desarrollo de creatividad esto quiere decir dejar que el niño explore que cuando salen de casa dejarlos ser. Desencadena el sentido de la exploración juntamente con sus compañeros, el movimiento, la coordinación y la interacción.

b. ¿Q□é es el procesamiento Sensorial?

El procesamiento sensorial es cómo el cerebro organiza la información de nuestros sentidos, sensaciones tanto internas como externas, haciendo posible que el cuerpo funcione eficazmente.

Los cinco sentidos primarios son ampliamente conocidos: vista, olfato, oído, tacto y gusto es así que la propiocepción y la percepción vestibular son parte de los sistemas sensoriales y de percepción internos que también incluirían la nocicepción (la capacidad de detectar dolor). Indaguemos brevemente estos siete sentidos humanos (hay otras clasificaciones mucho más amplias):

- La vista interpreta el entorno a través de los ojos. Se logra por medio de un proceso complejo que involucra las diversas partes del ojo. El ojo percibe la luz, y el cerebro la representa como imágenes.

- El olfato detecta y procesa información a través de la estimulación de receptores químicos en la nariz y las vías respiratorias superiores.
- La audición es el sentido que percibe las vibraciones en el oído interno que el cerebro interpreta como información sonora.
- El tacto se compone de una serie de sensaciones que comunican los receptores nerviosos de la piel al cerebro. Estas sensaciones incluyen la presión, el dolor, la temperatura y la vibración. Se considera que el tacto es algo más que un sentido utilizado para interactuar con el mundo físico. También se reconoce como esencial para el bienestar humano.
- El gusto se compone de la percepción de cinco sabores, dulce, salado, ácido, amargo y “umami” (un término japonés que significa sabroso).
- El sabor se percibe a través de las papilas gustativas en la lengua.
- Existe una creencia de que la lengua tiene zonas que son específicas del sabor. Pero, aunque los lados de la lengua son más sensibles que el medio, podemos sentir los cinco gustos en todas las partes de la lengua.
- La propiocepción es el sentido que nos informa de la posición de nuestras extremidades y acciones de nuestros músculos. Nos permite hacer cosas como subir escalones sin mirarlos a medida que ascendemos. Las personas con mala propiocepción pueden parecer torpes y descoordinadas.
- El sistema vestibular es el sistema sensorial responsable de proporcionar a nuestro cerebro información sobre el movimiento, la posición de la cabeza y la orientación espacial. La información que recibe se envía al cerebro para

que este pueda coordinar movimientos, controlar el equilibrio y mantener la estabilidad visual mientras nos movemos.

c. Actividades sensoriales para niños.

Las actividades son para cada grupo de edad que proponemos son guías. La mayoría de las actividades sensoriales que mencionadas a continuación son ideales para todas las edades.

d. Actividades sensoriales para niños y niñas de 4 años de edad.

Piscina de bolas

- Una experiencia visual y táctil para bebés y niños, que también puede ayudarles a explorar la causa/efecto y desarrollar habilidades motoras.
- **Arenero**. La arena introduce a los niños en un mundo de exploración sensorial (textura, temperatura, vista). Jugar con juguetes en el arenero también les permite trabajar en sus habilidades motoras (destreza y coordinación mano-ojo)

Pompas de jabón

- Hacer pompas de jabón fortalece la boca y los músculos abdominales, desarrolla habilidades motoras y visuales, y es divertido y visualmente agradable. ¡Es mucho más que diversión!

J□egos con esp□ma de afeitar

- Agarra una bandeja y rocía un bote de espuma de afeitar sobre ella. Las cosas se mancharán, pero el niño tendrá una experiencia sensorial fantástica manipulando la espuma.

Si pones unas gotas de colorante alimentario, añadirás además una divertida experiencia visual. O esconde algunos juguetes y pídeles que adivinen qué han encontrado antes de sacarlos de la espuma, para trabajar el sentido del tacto.

Gloop

¿Has oído hablar del “gloop”? Sinceramente, creo que no tiene traducción al español. Es una sustancia viscosa, que primero al resbalar entre los dedos parece líquida pero cuando se presiona en las manos parece que se solidifica. Jugar con esta masa viscosa es una experiencia sensorial.

Jardinería/ J□ego con barro

La jardinería puede ser una experiencia sensorial estimulante que utiliza todos los sentidos.

Y, el juego de barro es una actividad relacionada ideal para practicar habilidades motoras y mejorar la coordinación óculo-motriz (mano-ojo).

Pint□ra con los dedos

Tacto, olfato, vista, habilidades motoras, creatividad, aprender sobre los colores. Esta actividad sensorial no podía faltar en nuestra lista.

Plastilina

Modelar con plastilina es otra actividad sensorial que ayuda a desarrollar habilidades motoras finas. Estimula distintos sentidos como el tacto y las vistas.

Cajas sensoriales

Una caja sensorial es un gran contenedor lleno de una variedad de juegos y objetos que proporcionan estimulación sensorial.

«Pintar con ag□a»

Toma un cubo de agua y dirígete a tu valla o a tu terraza (cualquier superficie que muestre temporalmente los rastros de las pinceladas) ¡y deja que pinten con solo agua!

Baños de b□rb□jas / Bomba de baño

Los baños de burbujas son una actividad sensorial divertida. Pero nosotros llevamos esta actividad al siguiente nivel cuando descubrimos las "bombas de baño".

Las bombas de baño son un placer para los sentidos, la efervescencia, la explosión de color, esos deliciosos olores. ¡Y es tan relajante!

e. Actividades sensoriales para niños en edad escolar

C□entos sensoriales

Cualquier historia puede convertirse en una historia sensorial cuando se le añaden estímulos externos. Salpica unas gotas de agua cuando llueva en tu historia, imita los sonidos de los animales, aplica un saco térmico de semillas para sentir el sol en su cara, un poco de movimiento cuando galopan en tu regazo.

Arcilla

Es una enorme y/o gigantesca experiencia sensorial táctil que también ayuda a desarrollar habilidades motoras finas y creatividad

Pint□ra de baño

Consigue unos cuantos lápices de baño lavables (como estos) y da rienda suelta a su creatividad mientras disfrutan en la bañera (¡no te preocupes, se limpian fácilmente!)

Experimento del volcán

Mi hijo ha hecho este experimento mil veces. Ideal para la estimulación sensoriales táctil, visual y auditiva. Forma una montaña con plastilina, dejando un agujero en el medio. Coloca una cucharadita de bicarbonato de sodio dentro del volcán, y vierte una pequeña cantidad de vinagre para provocar la erupción. Usa colorante rojo si quieres darle un poco de realismo.

2.2.4. Estim□lación cognitiva.

La estimulación cognitiva se refiere a la intervención en el desarrollo de las capacidades mentales, tales como la memoria, atención, razonamiento y percepción, mediante actividades y ejercicios diseñados para fortalecer los procesos cognitivos (Ferrer et al., 2019). manifiesta que, durante los primeros años de vida, el cerebro experimenta una alta plasticidad, lo que permite que las diversas actividades enriquecedoras tengan un impacto significativo en el desarrollo neuronal. La estimulación cognitiva en esta etapa resulta importante para el niño y su familia, ya que es cuando las conexiones neuronales se forman

con mayor rapidez y flexibilidad. La estimulación cognitiva se basa en la señal de la mente, al igual que el cuerpo, necesita ejercitarse para trabajar de manera óptima o mejorar su rendimiento.

a. Los Beneficios de la Estim□lación Cognitiva en la Ed□cación Infantil.

Diversos estudios han demostrado que la estimulación cognitiva durante la primera infancia favorece el desarrollo intelectual de los niños, ya que los niños y niñas van mejorando áreas como el lenguaje, la resolución de problemas y la memoria de trabajo (Kochanska & Aksan, 2017). Menciona, además, estas actividades ayudan a prevenir diversas deficiencias cognitivas, promoviendo el bienestar emocional y social.

Por ejemplo, investigaciones han encontrado que niños que participan en programas de estimulación cognitiva temprana muestran mejores habilidades de lectura, matemáticas y lógica en sus años escolares. También se observó un mayor nivel en desarrollo de su autocontrol y empatía en estos niños, lo que refuerza la idea de que la estimulación cognitiva temprana tiene un impacto holístico en el desarrollo.

b. ¿Q□é es el pensamiento Cognitivo?

El pensamiento cognitivo es el conjunto de actividades mentales que permiten a los individuos percibir, interpretar, almacenar y recuperar información. En la infancia temprana, estos procesos incluyen la memoria, la atención, el lenguaje y la toma de decisiones. La neurociencia ha mostrado que el cerebro infantil es altamente a las experiencias cognitivas, lo que facilita que

los niños de 4 años puedan aprender y aplicar nuevos conocimientos, pensamientos de manera eficiente para su vida.

La estimulación cognitiva adecuada puede mejorar la velocidad de pensamiento de información en los niños, lo que resulta en una mayor capacidad al resolver problemas y elegir decisiones informadas. Esta mejora cognitiva se debe a la plasticidad cerebral, que permite que las neuronas de los niños y niñas establezcan nuevas conexiones en respuesta a experiencias de aprendizaje

Las actividades cognitivas para niños de 4 años deben centrarse en el fortalecimiento de la memoria, atención, razonamiento lógico y habilidades lingüísticas. Algunas actividades recomendadas son:

- **J□egos de memoria:** Como juegos de cartas con imágenes o secuencias, donde los niños deben recordar y emparejar las cartas.
- **Rompecabezas y j□egos de constr□cción:** Ayudan en la resolución de problemas y fomentan la creatividad y el pensamiento lógico.
- **Lect□ra interactiva:** Leer cuentos y hacer preguntas sobre lo que sucede en la historia promueve el desarrollo del lenguaje y la comprensión.
- **J□egos de clasificación:** Clasificar objetos por colores, formas o tamaños mejora la atención y el razonamiento lógico.

Estas actividades estimulan la creación de nuevas sinapsis (cambio) cerebrales y refuerzan las áreas relacionadas con la memoria y el aprendizaje (Niem 2020. Además, se ha encontrado que cuando se realiza repetición de estas actividades puede aumentar la densidad sináptica en áreas del cerebro

asociadas con el aprendizaje y la memoria, mejorando así el pensamiento cognitivo a largo plazo en la vida de niños y niñas todo esto se da con la ayuda de sus padres y sus maestras en su jardín.

2.2.5. Estim□lación motora.

La estimulación motora es el conjunto de actividades que fomentan el desarrollo de las habilidades motoras gruesas y finas en los niños, como caminar, correr, saltar, manipular objetos, escribir, y más. Son fundamentales para la integración de los sistemas neurológicos y musculares que aportan la realización de movimientos coordinados y controlados.

La estimulación motora influye directamente en la plasticidad cerebral, ya que los movimientos físicos y las interacciones con el entorno generan nuevas conexiones neuronales. Según la neurociencia, los músculos y el sistema nervioso central trabajan en conjunto para mejorar el control motor y la coordinación, lo que contribuye a la construcción de habilidades cognitivas, emocionales y sociales en los niños (Piek, 2020).

a. La Importancia de la Estim□lación Motora en la Ed□cación Infantil.

La estimulación motora en la educación infantil tiene efectos en el desarrollo físico, como también en las capacidades cognitivas y emocionales de los niños y niñas. Estudios han demostrado que un buen desarrollo motor facilita el aprendizaje en las competencias, como el lenguaje y las matemáticas. A través del movimiento, los niños mejoran su capacidad para concentrarse, resolver problemas y tomar decisiones (Diamond, 2018). Además, la actividad motora aumenta la circulación sanguínea en el cerebro.

b. Los Beneficios de la Estim□lación Motora en el Cerebro Infantil.

La estimulación motora temprana favorece estructuras y funciones cerebrales clave en el desarrollo infantil. A continuación, se detallan beneficios específicos:

- **Mejora de las habilidades motoras f□ndamentales.**

Intervenciones enfocadas en actividad física estructurada muestran efectos significativos sobre las habilidades motrices gruesas y finas en la primera infancia. Por ejemplo, una revisión sistemática con niños pequeños encontró que los programas dirigidos a habilidades de movimiento.

Science Direct menciona:

Estas mejoras motrices van proporcionando el inicio de una base para aprendizajes posteriores, al optimizar la eficiencia del sistema sensoriomotor y la integración cuerpo-cerebro.

- **Beneficios cognitivos ligados al movimiento**

La estimulación motora es importante pues favorece también las funciones cognitivas como la memoria, la atención y el control *ejecutivo*. Un estudio reciente sobre ejercicio de “habilidades abiertas” en niños evidencia mejoras en control inhibitorio, memoria de trabajo y flexibilidad cognitiva mediante acciones y tareas motoras con demanda cognitiva.

Frontiers

Esto sugiere que es muy importante en el movimiento no solo fortifica lo motor, sino que impulsa que las redes cerebrales vinculadas al aprendizaje y al procesamiento de información mediante redes.

- **Integración sensoriomotora y ne□roplasticidad**

El movimiento activo en entornos variados promueve la reorganización cortical, *expansión* de rutas sinápticas y mayor conectividad funcional. Por ejemplo, Pacheco et al. (2025) encontraron que comportamientos de movimiento en preescolares está correlacionados con mejores desempeños cognitivos.

PMC. Primary Motor Cortex " Corteza Motora Primaria" En la neurociencia, es una región del cerebro que controla los movimientos voluntarios del cuerpo. *Menciona en otras palabras, que debemos estimular lo motor ya que implica también estimular lo sensorial y lo cognitivo, lo que facilita el efecto sobre la plasticidad cerebral.*

- **Desarrollo socio-emocional y a□torreg□lación**

La actividad motora en la infancia temprana contribuye al bienestar emocional, a la autorregulación y a la integración social. *Aunque* la mayoría de estudios se centran en lo motriz y cognitivo, la evidencia señala que los niños con buena coordinación motora tienden a presentar mejor comportamiento, mayor autoestima y mejores relaciones sociales. Por ejemplo, un estudio sobre programas de educación infantil activo mostró mejoras también en capacidad lingüística y emocional junto con motricidad.

- **Preparación para aprendizajes posteriores.**

Al fortalecer redes *nerviosas* motoras, sensoriales y cognitivas, la estimulación motora temprana prepara el cerebro para aprendizaje más complejo en años escolares. Gracias a la plasticidad infantil, cada experiencia

de movimiento organizado y significativo puede dejar huellas en la *arquitectura* cerebral que facilitan procesos posteriores de lectura, escritura, resolución de problemas y pensamiento crítico.

- **Actividades de Estim□lación Motora para Niños de 4 Años.**

Las actividades de estimulación motora para niños de 4 años deben ser diversas y adaptadas a su etapa de desarrollo. Algunas actividades recomendadas incluyen:

- Juegos de saltar y correr: Fomentan el control motor grueso y la coordinación, además de mejorar la capacidad aeróbica y la concentración.
- Juegos de equilibrio y destreza motriz: Como caminar sobre una línea recta, montar en bicicleta o usar un patinete, que ayudan a desarrollar el equilibrio y la motricidad fina.
- Juegos de manipulación de objetos: El uso de bloques de construcción, pintura con las manos o la práctica de usar utensilios ayuda a desarrollar la motricidad fina y la coordinación ojo-mano.
- Bailes y movimientos rítmicos: Estos juegos ayudan a mejorar el control corporal y a coordinar movimientos, favoreciendo la comunicación y la expresión emocional.

CAPITULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION

3.1. Hipótesis.

3.1.1. Hipótesis general.

La neuroplasticidad como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,

3.1.2. Hipótesis específicas.

HE_1. La estimulación sensorial como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,

HE_2. La estimulación cognitiva como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.

HE_3. La estimulación motora como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025

3.2. Variables.

3.2.1. Variable independiente

Neuroplasticidad como estrategia.

Dimensiones de la variable:

D1. Estimulación Sensorial.

D2. Estimulación cognitiva.

D3. Estimulación motora

3.3. Operacionalización de variables.

Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores.

VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES
Neuroplasticidad como estrategia. **Definición conceptual.** La neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para reorganizarse y formar nuevas conexiones neuronales a lo largo de la vida, especialmente en respuesta al aprendizaje y la experiencia (Kolb & Whishaw, 2019). Como estrategia, se utiliza para diseñar intervenciones que estimulen el desarrollo cerebral en áreas cognitivas, motoras y sensoriales.	**D1. Estimulación sensorial.**	1. Frecuencia de exposición a estímulos sensoriales 2. Variedad de estímulos sensoriales ofrecidos 3. Duración de la estimulación sensorial 4. Reacción conductual a los estímulos sensoriales 5. Participación activa de los niños en actividades sensoriales
	D2 Estimulación cognitiva.	6. Frecuencia de actividades cognitivas 7. Desempeño en tareas de memoria

Definición operacional. La neuroplasticidad como estrategia implica la implementación de actividades estructuradas de estimulación sensorial, cognitiva y motora en niños de 4 años, con el fin de promover la creación de nuevas conexiones neuronales y mejorar su desarrollo (Hensch, 2014). Su efectividad se mide a través de la participación en actividades y el progreso observado en habilidades cognitivas y motoras.		8. Uso de lenguaje durante actividades cognitivas 9. Capacidad de resolución de problemas 10. Tiempo de concentración durante las actividades
	D3 Estim□lación motora	11. Frecuencia de actividades motrices diarias 12. Desempeño en actividades motoras gruesas 13. Desempeño en actividades motoras finas 14. Nivel de interacción social durante actividades motoras 15. Coordinación motora

F□ente: Tabla 1. Variables, dimensiones e indicadores.

3.4. Diseño de El diseño de investigación.

Describe el plan detallado y la estrategia metodológica que condujo el proceso de recolección y análisis de datos en el estudio de la neuroplasticidad como estrategia a través de la estimulación sensorial, cognitiva y motora en niños de 4 años. A continuación, se detalla el enfoque que fue adoptado en la presente investigación.

$$M = x1 – x2$$

Donde:

M = Muestra.

X1 = Examen de entrada (pre test)

X2 = Examen de salida (Postest)

3.4.1. Tipo de investigación.

El tipo de investigación adoptado fue el descriptivo-exploratorio, ya que se buscó explorar los efectos de la estimulación sensorial, cognitiva y motora en los niños de 4 años desde una perspectiva amplia, observando cómo estas intervenciones afectan su desarrollo y neuroplasticidad. Este tipo de investigación buscó describir de manera detallada las experiencias y percepciones de los involucrados (niños, docentes y padres) sobre los beneficios y cambios percibidos en las capacidades motoras, cognitivas y sensoriales.

3.4.2. Enfoq□e de investigación.

El enfoque de investigación utilizado fue cualitativo, fenomenológico e interpretativo, con el objetivo de:

- Explorar las experiencias subjetivas de los niños y los adultos (educadores y padres) sobre el proceso de estimulación sensorial, cognitiva y motora.
- Comprender los significados que los niños y los adultos atribuyen a las actividades de estimulación y su impacto en el desarrollo.

- Interpretar cómo las intervenciones afectan las percepciones y el desarrollo de las capacidades cognitivas, motoras y sensoriales, desde la perspectiva de los involucrados.
- Este enfoque permitió captar la complejidad y la riqueza del desarrollo infantil en su contexto natural, lo cual es clave para entender los efectos de la neuroplasticidad.

3.5. Población y m□estra.

3.5.1. Población.

Estuvo conformada por todos los niños años, docentes y padres de familia de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.

3.5.2. M□estra.

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando 22 niños de 4 años, junto con educadores y padres dispuestos a participar en la presente investigación. La muestra fue seleccionada en función de su disposición para participar y su involucramiento en las actividades de estimulación. El propósito no es generalizar, sino obtener una comprensión profunda de las experiencias de los participantes.

3.6. Procedimientos, técnicas e instr□mentos de recojo de información.

3.6.1. Procedimientos de recojo de información.

Fase 1: Preparación y Capacitación

En esta fase, las investigadoras se encargaron de capacitar a los educadores sobre las actividades de estimulación sensorial, cognitiva y motora que se implementaron. También se explicó el proceso de recolección de datos y las expectativas para los diarios de campo y las entrevistas realizadas.

Fase 2: Implementación de la intervención

Durante 4 semanas, los niños y niñas participaron en actividades diarias de estimulación motora, sensorial y cognitiva. Dichas actividades fueron variadas y adaptadas a las necesidades de los niños y niñas, para fomentar su desarrollo en las áreas**.**

Fase 3: Recolección de datos

Las investigadoras realizaron las observaciones periódicas, entrevistas, y grupos focales a lo largo del período de intervención. Las maestras y padres también llevarán diarios de campo.

Fase 4: Análisis de los datos

Los datos cualitativos recolectados fueron analizados mediante análisis temático. Las respuestas se codificarán y categorizarán para identificar actividades claves relacionados con los efectos de la estimulación sobre la neuroplasticidad y el desarrollo infantil.

3.6.2. Técnicas e instr□mentos de recojo de información.

Los instrumentos de medición de manera cualitativa fueron incluidos:

- **G□ía de entrevista semiestr□ct□rada**

Un conjunto de preguntas abiertas que guiaron las entrevistas con los docentes, padres y otros actores fueron claves.

- **C□aderno de observación**

  Instrumento donde se registraron las observaciones detalladas durante las actividades de estimulación sensorial, cognitiva y motora.

- **Plantilla para diarios de campo**

  Un formato que las maestras y padres de familia utilizaron para registrar sus observaciones diarias sobre el progreso de los niños y niñas.

CAPITULO IV

MARCO PRACTICO

4.1. Presentación de resultados.

La presentación de los resultados se centró en evaluar el impacto de las estrategias de estimulación sensorial, cognitiva y motora en el desarrollo de la neuroplasticidad en niños y niñas de 4 años. Los datos obtenidos a través de observaciones directas, entrevistas con las maestras y padres de familia, así como pruebas específicas de desempeño motor y cognitivo, mostraron que las actividades de estimulación sensorial y motora promovieron un aumento en la participación activa de los niños y en sus habilidades de coordinación motora. La estimulación cognitiva, por su parte, evidenció una mejora en la atención sostenida y en la capacidad de resolución de problemas. Las respuestas conductuales también indicaron un aumento en la curiosidad y el disfrute en las actividades, reflejando una alta motivación. Estos resultados sugieren que la implementación de actividades estructuradas que integren estas tres dimensiones tiene un impacto positivo en el desarrollo neuronal y cognitivo de los niños, favoreciendo su capacidad de adaptación y aprendizaje.

A continuación, se presenta la lista de cotejo que fue utilizada durante la investigación, la cual permitió registrar de manera organizada el progreso de cada niño, niña en las áreas de equilibrio, coordinación dinámica general y desplazamiento:

APLICACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO ANTES DE APLICAR LA INVESTIGACIÓN INTITULADA: "Ne□roplasticidad en el a□la de los niños y niñas de 4 años en el nivel inicial

LISTA DE COTEJO APLICADA A LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

NEUROPLASTICIDAD COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA.

Tabla 2.

Dimensión: Estim□lación sensorial

Ítems.	Estim□lación sensorial	Si.	No.	¿Por q□é?
1	Explora diferentes estímulos sensoriales (texturas, colores, sonidos, olores) de manera voluntaria.		X	
2	Muestra curiosidad y atención al interactuar con materiales sensoriales nuevos.		X	
3	Integra más de un sentido en una misma actividad (mirar–tocar, escuchar–moverse).		X	
4	Regula sus reacciones sensoriales, expresando disfrute, calma o interés frente a los estímulos.		X	
5	Participa activamente en actividades sensoriales sin necesidad de constante guía del adulto.		X	

Nota: Dimensión Estim□lación sensorial aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 "Cipriano Proaño" 06-11-2025.

Interpretación:

La evaluación inicial mostró que el niño no presenta una relación fluida con actividades multisensoriales. La mayoría de los ítems se marcaron como negativos, lo que indica una limitada exposición a materiales que estimulan el

tacto, la vista, el oído u olfato. Esta ausencia restringe la activación de circuitos neuronales responsables del procesamiento sensorial, afectando la base sobre la cual se desarrollan habilidades cognitivas superiores.

La neuroplasticidad depende de experiencias variadas y repetidas. Cuando estas no están presentes, el cerebro infantil recibe menos oportunidades para fortalecer conexiones sensoriales indispensables en temprana edad.

Exploración sensorial vol□ntaria (Ítem 1):

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Durante la observación, el niño no se acercó de manera espontánea a las texturas, colores o sonidos presentados. Mantiene una postura pasiva, esperando indicación adulta. La falta de manipulación limita la activación de áreas cerebrales asociadas con la integración táctil, visual y auditiva.
- **¿Por q□é?:** Es probable que en su contexto cotidiano no se promueva el uso de materiales variados (semillas, telas, arenas, pompones, colores intensos, instrumentos simples). También puede influir una rutina diaria centrada en pantallas o juegos repetitivos con poco contenido sensorial.

C□riosidad y atención frente a n□evos materiales sensoriales (Ítem. 2):

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Al presentar materiales novedosos, el niño observa unos segundos y luego desvía su atención. No muestra interés sostenido ni

preguntas espontáneas. Esto indica que su circuito atencional que depende de la novedad y el estímulo multisensorial– aún no está fortalecido.

- **¿Por q□é?:** La baja exposición a materiales novedosos en casa o en el aula reduce la motivación exploratoria. Muchos niños que crecen en entornos con rutinas rígidas o bajos estímulos se muestran cautelosos ante la novedad.

Integración m□ltisensorial (Ítem. 3):

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** La actividad que requería combinar sentidos (como observar un color mientras lo tocaba, o moverse mientras escuchaba un sonido) no se realizó de forma coordinada. El niño se limita a un solo canal sensorial por vez, lo que revela una integración sensorial débil.
- **¿Por q□é?:** La integración multisensorial se desarrolla a partir de experiencias simultáneas y repetidas. Si el niño no ha experimentado actividades que involucren combinación de sentidos, su cerebro no ha creado conexiones que permitan integrar de manera eficiente la información sensoria.

Reg□lación sensorial (Ítem. 4):

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** El niño presenta reacciones rápidas y desreguladas frente a ciertos estímulos (sonidos fuertes, texturas ásperas o colores intensos). Alterna entre el rechazo y la indiferencia. Esta regulación limitada afecta la capacidad de procesar estímulos de forma estable y tranquila.
- **¿Por q□é?:** La regulación sensorial se fortalece con la práctica. Si los estímulos no son parte de su vida diaria, el cerebro no aprende a filtrar lo que

es relevante o irrelevante. Esto genera dificultad para mantener la calma frente a sensaciones nuevas o inesperadas.

Participación a□tónoma en actividades sensoriales (Ítem. 5):

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** El niño necesita guía constante para mantenerse en la actividad, lo que impide observar iniciativa o autonomía. Esta dependencia dificulta la formación de esquemas neuronales relacionados con la autoexploración, que es clave en el desarrollo neuroplástico.
- **¿Por q□é?:** La autonomía sensorial se fortalece cuando el niño interactúa repetidamente con materiales variados sin temor ni supervisión directa. La falta de confianza, experiencias previas limitadas o un ambiente restrictivo podrían estar influyendo.

Tabla 3.

Dimensión: Estim□lación cognitiva.

Ítems.	Estim□lación cognitiva	Si.	No.	¿Por q□é?
6	Mantiene la atención en la actividad durante un tiempo apropiado para su edad.		X	
7	Resuelve pequeñas tareas o problemas durante el juego (clasificar, completar, buscar soluciones).		X	
8	Recuerda instrucciones simples y las ejecuta sin dificultad.		X	
9	Utiliza el lenguaje para expresar ideas, describir lo que hace o hacer preguntas.		X	
10	Establece relaciones lógicas entre objetos o situaciones (clasifica, agrupa, compara).		X	

Nota: Dimensión Estim□lación cognitiva aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 "Cipriano Proaño"07-11-2025

Interpretación:

En la dimensión cognitiva, los resultados reflejan un desempeño inicial bajo en atención, resolución de problemas, memoria inmediata, lenguaje expresivo y establecimiento de relaciones lógicas. Esto es consistente con niños que no han tenido experiencias suficientemente variadas, desafiantes o estructuradas para estimular áreas superiores del cerebro. La neuroplasticidad cognitiva depende de la repetición, la novedad y la complejidad progresiva; al no estar presentes de forma constante, las conexiones neuronales muestran menor fortaleza y flexibilidad.

A continuación, se desglosa cada ítem:

Seg□imiento de reglas básicas (Ítem 6)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** El niño solo mantiene la atención por periodos muy cortos, desviándose fácilmente con sonidos, objetos o movimientos del entorno.
- **¿Por q□é?:** Es probable que la estimulación en casa sea escasa o poco estructurada. Además, la exposición frecuente a pantallas puede dificultar el desarrollo del control atencional, ya que estas generan gratificación inmediata y reducen la tolerancia a la espera y a tareas que requieren permanencia mental.

Resol□ción de peq□eñas tareas o problemas (Ítem 7)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Presenta dificultad para organizar, clasificar o completar actividades simples.
- **¿Por q□é?:** La resolución de problemas depende del contacto habitual con desafíos cognitivos. Si el niño no interactúa con juegos como rompecabezas, construcción o actividades que exijan pensar pasos, su cerebro no ha fortalecido las rutas de razonamiento necesarias para analizar y planificar.

Rec□erdo y ejec□ción de instr□cciones simples (Ítem 8)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Olvida con rapidez lo que se le solicita y necesita constantes repeticiones.
- **¿Por q□é?:** La memoria inmediata se fortalece mediante rutinas, juegos secuenciales y actividades repetitivas. La ausencia de estos hábitos dificulta la retención y ejecución de órdenes breves

Uso del lenguaje para expresar ideas o describir acciones (Ítem 9)

- **Resultado:** No
- **Interpretación:** Se limita a utilizar palabras aisladas y no logra describir acciones ni formular preguntas.
- **¿Por qué?:** El desarrollo del lenguaje depende del intercambio verbal en el hogar. Si las interacciones son limitadas o unidireccionales, el vocabulario y la fluidez expresiva se reducen significativamente.

Relaciones lógicas entre objetos o situaciones (Ítem 10)

- **Resultado:** No
- **Interpretación:** le resulta difícil agrupar, comparar o identificar semejanzas y diferencias.
- **¿Por qué?:** El pensamiento lógico necesita experiencias concretas donde el niño manipule objetos, observe patrones y establezca categorías. Sin estas oportunidades, la estructuración lógica no se consolida.

Tabla 4.

Dimensión: Estimulación motora.

Ítems	Estimulación motora	Si.	No.	¿Por qué?
11	Realiza movimientos motores gruesos con coordinación (correr, saltar, trepar, mantener equilibrio).		X	
12	Manipula objetos pequeños con destreza, demostrando habilidades de motricidad fina.		X	
13	Coordina movimientos ojo–mano durante actividades (encajar, apilar, trazar).		X	
14	Participa activamente en juegos motrices, individuales o grupales.		X	

15	Ejerce autonomía motora, desplazándose y realizando acciones sin ayuda constante.		X	

Nota: Dimensión Estimulación motora aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 "Cipriano Proaño"10-11-2025.

Interpretación:

En esta dimensión se evidencian dificultades significativas en coordinación motora gruesa y fina, relación ojo–mano, participación en acciones corporales y autonomía motriz. Estos resultados suelen relacionarse con una limitada exposición a experiencias de movimiento libre, juegos motores estructurados y actividades manipulativas. Desde la neurociencia del desarrollo se reconoce que el control motor no surge de manera automática; requiere práctica constante, retroalimentación sensorial y repetición de movimientos funcionales. Cuando el niño no cuenta con oportunidades para desplazarse, trepar, manipular objetos o explorar su entorno, las conexiones neuronales encargadas del control corporal y la coordinación no se consolidan con la fuerza necesaria, lo que afecta el equilibrio, la precisión y la confianza motriz.

Movimientos motores gruesos con coordinación (Ítem 11)

- **Resultado:** No
- **Interpretación:** Sus movimientos al correr o saltar muestran desequilibrio y poca estabilidad.
- **¿Por qué?:** Es probable que el niño disponga de espacios reducidos o participe poco en actividades físicas diarias. El desarrollo del equilibrio y la coordinación requiere experiencias corporales repetidas donde el cuerpo reciba información del movimiento, del suelo y del propio peso. Sin esta

retroalimentación sensorial, los músculos posturales no se fortalecen y la organización motora se vuelve ineficiente.

Manip□lación de objetos peq□eños con destreza (Ítem 12)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Presenta dificultad para sujetar, encajar o apilar piezas pequeñas.
- **¿Por q□é?:** La motricidad fina necesita entrenamiento continuo a través de actividades manuales como recortar, enhebrar, modelar o dibujar. Estas acciones estimulan la precisión de los dedos y la coordinación entre mano y muñeca. Cuando estas prácticas no forman parte de la rutina, los movimientos se mantienen rígidos y poco controlados, lo que retrasa habilidades esenciales para etapas posteriores, como la escritura.

Coordinación ojo–mano (Ítem 13)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** No logra sincronizar la vista con los movimientos de las manos.
- **¿Por q□é?:** Esta habilidad depende de la integración entre percepción visual y ejecución motriz. El cerebro necesita muchas repeticiones con materiales manipulativos, juegos de encaje o actividades donde la mirada guíe la acción. Si el niño no ha tenido estas experiencias, la conexión sensoriomotriz no se fortalece, dificultando tareas que requieren precisión.

Participación activa en actividades motrices (Ítem 14)

- **Res□ltado:** No

- **Interpretación:** Prefiere observar antes que participar.
- **¿Por q□é?:** La falta de seguridad corporal puede generar temor a fallar o a ser observado, lo que disminuye la iniciativa motora. La participación activa se desarrolla cuando el niño vive experiencias exitosas de movimiento, recibe apoyo emocional y percibe su cuerpo como capaz. Sin estas condiciones, evita involucrarse y limita su aprendizaje práctico.

A□tonomía motora (Ítem 15)

- **Res□ltado:** No
- **Interpretación:** Necesita ayuda constante para desplazarse o realizar acciones simples.
- **¿Por q□é?:** Su cuerpo aún no ha adquirido control postural ni confianza en sus movimientos. La autonomía motora se construye cuando el niño tiene oportunidades para actuar por sí mismo, explorar y tomar decisiones sobre su movimiento. La falta de práctica autónoma impide que desarrolle fuerza, equilibrio y seguridad en sus acciones.

APLICACIÓN DE LA LISTA DE COTEJO DESPUÉS DEL PROGRAMA "LA NEUROPLASTICIDAD EN EL AULA DE LOS NIÑOS Y NIÑAS DE 4 AÑOS EN EL NIVEL INICIAL"

Tras la aplicación de las actividades neuroplásticas durante varias sesiones, se volvió a aplicar la lista de cotejo a los mismos niños y los resultados mostraron mejoras claras en todas las dimensiones evaluadas.

LISTA DE COTEJO APLICADA A LA VARIABLE INDEPENDIENTE:

NEUROPLASTICIDAD COMO ESTRATEGIA PEDAGÓGICA**.**

Tabla 5.

Dimensión: Estim□lación sensorial

Ítems	Estim□lación sensorial	Si.	No.	¿Por q□é?
1	Explora diferentes estímulos sensoriales (texturas, colores, sonidos, olores) de manera voluntaria.	X		
2	Muestra curiosidad y atención al interactuar con materiales sensoriales nuevos.	X		
3	Integra más de un sentido en una misma actividad (mirar–tocar, escuchar–moverse).	X		
4	Regula sus reacciones sensoriales, expresando disfrute, calma o interés frente a los estímulos.	X		
5	Participa activamente en actividades sensoriales sin necesidad de constante guía del adulto.	X		

Nota: Dimensión Estimulación sensorial aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 "Cipriano Proaño" 20-11-2025.

Interpretación:

Los resultados del post test evidencian un avance notable en la capacidad sensorial del niño. La totalidad de respuestas afirmativas indica que, después

de la intervención, los estímulos sensoriales dejaron de ser elementos desconocidos o intimidantes y se transformaron en experiencias que el niño reconoce, explora y disfruta. Esto refleja una activación efectiva de los sistemas sensoriales básicos, lo que es fundamental para la neuroplasticidad, ya que la reorganización cerebral depende en gran medida de la variedad y la intensidad de las experiencias sensoriales.

Exploración sensorial vol□ntaria (Ítem 1):

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño ahora manipula materiales de diferentes texturas, colores y sonidos sin mostrar resistencia. La exploración es espontánea y curiosa.
- **¿Por q□é?:** La exposición continua a materiales multisensoriales permitió que se formaran asociaciones positivas, reduciendo el temor inicial y fortaleciendo la disposición exploratoria.

C□riosidad y atención frente a n□evos materiales sensoriales (Ítem. 2):

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** La atención se mantiene por más tiempo, incluso ante estímulos nuevos. El niño se muestra motivado a descubrir “qué es” o “cómo funciona” cada material.
- **¿Por q□é?:** La curiosidad aumenta cuando los estímulos generan sorpresa, variedad y desafío, elementos centrales en la activación neuroplástica (experiencia-dependiente).

Integración m□ltisensorial (Ítem. 3):

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño coordina visión, tacto, movimiento y sonido en una misma actividad, lo que implica un logro importante en la integración sensorial.
- **¿Por q□é?:** La integración multisensorial se fortalece cuando las actividades combinan estímulos simultáneos que obligan al cerebro a procesar información por distintas vías de manera coordinada.

Reg□lación sensorial (Ítem. 4):

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Reacciona con calma ante texturas, sonidos o colores que antes rechazaba. La autorregulación sensorial es más estable.
- **¿Por q□é?:** La habituación es un proceso neuroplástico clave: el cerebro aprende a filtrar estímulos, regular la intensidad y reducir respuestas impulsivas o de evitación.

Participación a□tónoma en actividades sensoriales (Ítem. 5):

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño interviene sin necesidad de instrucciones constantes, demostrando seguridad en sí mismo.
- **¿Por q□é?:** La autonomía surge cuando las experiencias sensoriales se transforman en esquemas conocidos, integrados y significativo.

Tabla 6

Dimensión: Estim□lación cognitiva.

Ítem s.	Estim□lación cognitiva	Si.	No.	¿Por q□é?

6	Mantiene la atención en la actividad durante un tiempo apropiado para su edad.	**X**		
7	Resuelve pequeñas tareas o problemas durante el juego (clasificar, completar, buscar soluciones).	**X**		
8	Recuerda instrucciones simples y las ejecuta sin dificultad.	**X**		
9	Utiliza el lenguaje para expresar ideas, describir lo que hace o hacer preguntas.	**X**		
10	Establece relaciones lógicas entre objetos o situaciones (clasifica, agrupa, compara).	**X**		

Nota: Dimensión Estimulación cognitiva aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 “Cipriano Proaño” 21-11-2025

Interpretación:

Esta dimensión evidenció avances sustanciales. La estimulación cognitiva basada en neuroplasticidad generó mejoras en atención, memoria, planificación, razonamiento y lenguaje. En neurodesarrollo, estas funciones se conocen como “funciones ejecutivas emergentes”, y su fortalecimiento indica un incremento en la capacidad del niño para organizar, interpretar y responder a los estímulos de manera más eficiente.

A continuación, se desglosa cada ítem:

Seg imiento de reglas básicas (Ítem 6)

- **Res ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño ahora logra sostener su atención por periodos más prolongados. Antes desviaba la mirada ante cualquier estímulo externo, pero después de la intervención pude observar que concluía las actividades con menos interrupciones.

- **¿Por q□é?:** Las actividades sensoriales diseñadas en secuencia —pasar de lo simple a lo complejo— fortalecieron su capacidad de focalización. La repetición estratégica y la variedad estimularon las redes neuronales relacionadas con el control atencional.

Resol□ción de peq□eñas tareas o problemas (Ítem 7)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Cuando antes evitaba o abandonaba tareas que requerían análisis (clasificar, ordenar, elegir), ahora las enfrenta con mayor seguridad. Su proceso es más ordenado y reflexivo.
- **¿Por q□é?:** Los retos cognitivos aplicados, adecuados a su edad, activaron la corteza prefrontal, permitiéndole construir estrategias propias para solucionar pequeños desafíos.

Rec□erdo y ejec□ción de instr□cciones simples (Ítem 8)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Retiene instrucciones simples sin necesidad de repetición constante. Lo más relevante es que no solo recuerda, sino que ejecuta con precisión.
- **¿Por q□é?:** La memoria de trabajo mejoró gracias al uso de actividades que exigían recordar secuencias cortas, sonidos o acciones, actividades que enriquecen la neuroconectividad.

Uso del leng□aje para expresar ideas o describir acciones (Ítem 9)

- **Res□ltado:** Si

- **Interpretación:** Al inicio utilizaba frases cortas o aisladas, pero ahora verbaliza lo que observa y realiza. Incluso formula preguntas, un indicador claro de pensamiento activo.
- **¿Por q□é?:** Los entornos multisensoriales y las actividades donde debía explicar lo que hacía estimularon sus redes lingüísticas y ampliaron su vocabulario.

Relaciones lógicas entre objetos o sit□aciones (Ítem 10)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Establece semejanzas y diferencias con mayor facilidad; clasifica objetos por color, forma y tamaño sin apoyo directo.
- **¿Por q□é?:** El Manipular materiales concretos con intención pedagógica favoreció el desarrollo del pensamiento lógico, que a esta edad depende fuertemente de experiencias vivenciales.

Tabla 7.

Dimensión: Estim□lación motora.

Ítem s.	Estim□lación motora	Si.	No.	¿Por q□é?
11	Realiza movimientos motores gruesos con coordinación (correr, saltar, trepar, mantener equilibrio).	**X**		
12	Manipula objetos pequeños con destreza, demostrando habilidades de motricidad fina.	**X**		
13	Coordina movimientos ojo–mano durante actividades (encajar, apilar, trazar).	**X**		
14	Participa activamente en juegos motrices, individuales o grupales.	**X**		

15	Ejerce autonomía motora, desplazándose y realizando acciones sin ayuda constante.	**X**		

Nota: Dimensión Estim□lación motora aplicada a los niños de 4 años de la I.E. Nº 35001 "Cipriano Proaño"24-11-2025

Interpretación:

En esta dimensión se evidencian dificultades significativas en coordinación motora gruesa y fina, relación ojo–mano, participación en acciones corporales y autonomía motriz. Estos resultados suelen relacionarse con una limitada exposición a experiencias de movimiento libre, juegos motores estructurados y actividades manipulativas. Desde la neurociencia del desarrollo se reconoce que el control motor no surge de manera automática; requiere práctica constante, retroalimentación sensorial y repetición de movimientos funcionales. Cuando el niño no cuenta con oportunidades para desplazarse, trepar, manipular objetos o explorar su entorno, las conexiones neuronales encargadas del control corporal y la coordinación no se consolidan con la fuerza necesaria, lo que afecta el equilibrio, la precisión y la confianza motriz.

Movimientos motores gr□esos con coordinación (Ítem 11)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño ahora logra correr, saltar o desplazarse manteniendo mejor equilibrio. Los movimientos, antes desorganizados, se perciben más fluidos y controlados.
- **¿Por q□é?:** La incorporación de circuitos motores, juegos de desplazamiento y secuencias rítmicas permitió fortalecer patrones motores básicos.

Manip□lación de objetos peq□eños con destreza (Ítem 12)

- **Res□ltado:** Si

- **Interpretación:** Su precisión al sujetar y manipular objetos pequeños mejoró visiblemente. Ya no evita actividades que requieren habilidad manual.
- **¿Por q□é?:** El uso de materiales pequeños como cuentas, pinzas, tapas y figuras trabajó directamente la musculatura intrínseca de la mano.

Coordinación ojo–mano (Ítem 13)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Se observa sincronía entre la mirada y la acción. Encaja, apila y traza sin perder la trayectoria del objeto.
- **¿Por q□é?:** Esta mejora está asociada a actividades neuroplásticas que integran percepción y ejecución motriz, esenciales para la planificación del movimiento.

Participación activa en actividades motrices (Ítem 14)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** El niño participa con entusiasmo en actividades que antes evitaba. Se siente parte del grupo y no duda en integrarse.
- **¿Por q□é?:** Aumentó su confianza gracias al dominio motor adquirido y a la sensación de éxito que experimentó en las actividades.

A□tonomía motora (Ítem 15)

- **Res□ltado:** Si
- **Interpretación:** Se desplaza con seguridad; realiza acciones sin pedir ayuda y explora nuevos espacios del aula.
- **¿Por q□é?:** La repetición de movimientos estructurados mejoró su control postural y su percepción corporal (propiocepción).

4.2. Evaluación de los resultados.

4.2.1. Discusión de Resultados.

Los resultados obtenidos antes y después de la aplicación del programa “La neuroplasticidad como estrategia en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N.º 35001 ‘Cipriano Proaño’, distrito de Chaupimarca – Pasco, 2025”, muestran un cambio sustancial en las tres dimensiones evaluadas: estimulación sensorial, estimulación cognitiva y estimulación motora. En el pre test, la lista de cotejo evidenció que el niño presentaba bajos niveles de exploración, atención, lenguaje, resolución de problemas y coordinación corporal. Estos hallazgos se relacionan con la literatura existente, la cual afirma que la falta de experiencias variadas, afectivas y multisensoriales limita la formación de rutas neuronales eficientes en la primera infancia (Gazzaniga, 2018; Fields, 2020).

En la dimensión sensorial, inicialmente se observó una relación débil con los estímulos táctiles, visuales y auditivos: el niño no exploraba de manera voluntaria, mostraba poca curiosidad y tenía dificultades para integrar más de un sentido. Esto coincide con lo reportado por Kolb y Muhammad (2021), quienes explican que la plasticidad cerebral depende de la exposición constante a experiencias novedosas y multisensoriales. Tras la intervención, el post test registró un cambio completo: el niño exploró con autonomía, reguló sus reacciones y combinó estímulos de forma coordinada. Este resultado confirma lo señalado por Mero y Sánchez (2024), quienes encontraron que las

actividades multisensoriales fortalecen la plasticidad cerebral y aumentan la curiosidad y la participación activa en los niños de inicial.

En la dimensión cognitiva, los resultados iniciales revelaron dificultades en atención sostenida, memoria inmediata, lenguaje expresivo y razonamiento lógico. Estas limitaciones habían sido descritas previamente por Magallanes (2023), quien señala que los niños con experiencias poco desafiantes presentan menor activación de la corteza prefrontal, estructura clave para las funciones ejecutivas. Luego de aplicar el programa neuroplástico, el niño mostró una mejora notoria: siguió instrucciones sin dificultad, resolvió tareas básicas, incrementó su vocabulario y estableció relaciones lógicas con mayor naturalidad. Estos avances se alinean con lo afirmado por García (2024), quien sostiene que los estímulos basados en desafío cognitivo progresivo fortalecen la flexibilidad y la memoria de trabajo, promoviendo aprendizajes más significativos.

En cuanto a la dimensión motora, el pre test evidenció dificultades tanto en la motricidad gruesa (equilibrio, desplazamiento, saltos) como en la motricidad fina (manipulación de objetos, precisión). La neurociencia del desarrollo ha demostrado que la falta de movimiento libre y experiencias corporales limita la consolidación de rutas sensoriomotoras necesarias para la coordinación y el control postural (Piek, 2020). Después de aplicar actividades motoras intencionadas, el post test mostró una mejora sustancial: el niño corrió con mayor estabilidad, manipuló objetos pequeños con precisión y participó activamente en juegos grupales. Estos hallazgos guardan correspondencia con

lo descrito por Paucar (2024), quien encontró que la combinación de música, movimiento y ritmo fortalece conexiones cerebrales vinculadas a la coordinación y la autorregulación motriz. También coinciden con Diamond (2018), quien afirma que el movimiento organizado impulsa el desarrollo cognitivo, emocional y motor de manera integrada.

Comparando los resultados con los antecedentes del estudio, se observa una correspondencia directa: Mero y Sánchez (2024) y García (2024) destacan que las estrategias basadas en neuroplasticidad generan mejoras en atención, memoria, creatividad y desempeño motor; dichos efectos también se apreciaron claramente en el post test de esta investigación. Asimismo, los aportes de Magallanes (2023) subrayan la importancia de ambientes emocionalmente seguros y ricos en estímulos, condiciones que se desarrollaron durante la intervención y que podrían explicar la notable transformación del niño en aspectos sensoriales, cognitivos y motores.

En síntesis, la comparación de ambas mediciones demuestra que la aplicación de estrategias basadas en neuroplasticidad tuvo un impacto positivo y significativo en el desarrollo integral del niño. La evolución observada confirma los postulados teóricos de la neurociencia: el cerebro infantil cambia, se reorganiza y fortalece sus conexiones cuando se expone a experiencias ricas, afectivas y estructuradas. Los resultados respaldan que la neuroplasticidad, aplicada como estrategia pedagógica, es una vía efectiva para promover mejoras en la exploración sensorial, el pensamiento, el lenguaje, la coordinación, la autonomía y la disposición al aprendizaje.

CONCLUSIONES

1. La aplicación de la neuroplasticidad como estrategia pedagógica generó mejoras claras en el desarrollo sensorial, cognitivo y motor de los niños de 4 años, evidenciadas por la comparación entre el pre test y el post test. El cerebro infantil respondió de manera positiva a las experiencias estructuradas, repetidas y significativas, confirmando que el aprendizaje temprano se fortalece cuando el entorno brinda estímulos adecuados.
2. Las actividades multisensoriales planificadas permitieron que los niños pasaran de una exploración limitada e insegura a una participación autónoma, curiosa y regulada, demostrando que la estimulación sensorial es un componente esencial para activar y reorganizar circuitos neuronales básicos que sostienen aprendizajes posteriores.
3. La estimulación cognitiva basada en retos progresivos, lenguaje guiado y actividades secuenciadas favoreció la atención, la memoria inmediata, el razonamiento y la expresión verbal. Los avances observados en el post test muestran que las funciones ejecutivas emergentes pueden fortalecerse cuando el niño participa en experiencias cognitivas estructuradas y emocionalmente seguras.
4. La estimulación motora produjo mejoras notorias en coordinación gruesa y fina, equilibrio, relación ojo–mano, participación motriz y autonomía corporal. Los resultados evidencian que el movimiento es un factor decisivo para la plasticidad

cerebral, influyendo no solo en el desarrollo físico, sino también en la confianza, la autorregulación y la disposición al aprendizaje.

RECOMENDACIONES.

1. Incorporar de manera permanente actividades multisensoriales variadas (texturas, sonidos, colores, movimiento, materiales naturales) en la rutina diaria del aula, para mantener activa la reorganización neuronal y fortalecer la integración sensorial que sirve de base para el desarrollo cognitivo y motor.
2. Diseñar secuencias pedagógicas que incluyan retos cognitivos progresivos (clasificación, memoria, razonamiento simple, narración, resolución de pequeños problemas), permitiendo que los niños consoliden funciones ejecutivas como la atención sostenida, la planificación y el uso del lenguaje para expresar ideas.
3. Implementar sesiones motrices estructuradas y frecuentes que integren equilibrio, desplazamientos, manipulación de objetos pequeños y coordinación ojo–mano, con el fin de fortalecer el control postural, la autonomía corporal y la confianza motriz, elementos clave en la plasticidad cerebral infantil.
4. Promover un ambiente emocional seguro y afectivo, donde el docente acompañe, modele y valore los progresos de cada niño. La evidencia científica muestra que la seguridad afectiva es un factor decisivo para que el cerebro infantil consolide nuevas conexiones y que los aprendizajes sensoriales, cognitivos y motores se expresen de manera sostenida.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Angrosino, M. (2018). Observación y etnografía. Ediciones Morata.

Alfaro, R., & Guzmán, J. (2020). Desarrollo conceptual en la primera infancia. Revista de Ciencias Cognitivas, 6(2), 42–56.

Carranza, K., & Paredes, Y. (2022). Educación emocional en niños de 3 a 5 años. Revista Emociones y Desarrollo, 8(2), 59–74.

Coll, C. (2020). Neuroeducación y aprendizaje: hacia una pedagogía con base cerebral. Editorial Graó.

Delgado, M., & Pinto, A. (2022). La importancia de las experiencias previas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en la infancia. Revista de Pedagogía Infantil, 10(1), 78–91.

Doidge, N. (2020). El cerebro que cambia: historias de neuroplasticidad y transformación personal. Paidós.

Fernández, (2021). Metodología de la investigación (7.ª ed.). McGraw-Hill

Fernández, H., & Cabrera, P. (2020). La interacción social en la educación inicial: bases para un aprendizaje colaborativo. Revista Infancia y Sociedad, 5(2), 85–97.

García, T., & Mejía, L. (2022). Funciones ejecutivas y autorregulación en la infancia temprana. Revista de Psicología Educacional, 6(1), 58–72.

García, P., & Benítez, M. (2020). Intervención sensorial en educación inicial. Revista Educación y Desarrollo Infantil, 4(1), 21–33.

Guzmán, C., & Herrera, L. (2020). Neuroplasticidad y aprendizaje significativo: el rol

de la experiencia en la consolidación del conocimiento. Revista de Neuroeducación Aplicada, 7(2), 44–58.

Hernández, L. S. (2024). Aprendizaje socioemocional y neuroplasticidad: estrategia para potenciar el bienestar y el desempeño académico en estudiantes. México: Ciencia Latina Internacional.

Jara, O. (2021). La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles. Editorial Abya-Yala.

Jiménez, F., & Torres, L. (2020). Funciones ejecutivas en la etapa preescolar. Revista de Neuropsicología Infantil, 3(1), 18–31.

Marina, J. A. (2021). Biografía de la inhumanidad: Historia de la crueldad humana y de los grandes sistemas que la han justificado. Ariel.

Martínez, A., & Salazar, V. (2020). Análisis de las producciones gráficas en la infancia: expresión y pensamiento simbólico. Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 14(2), 41–53.

Martínez, C., & Díaz, L. (2022). Estrategias neuroeducativas y aprendizaje infantil: una mirada desde la primera infancia. Revista de Pedagogía Actual, 16(2), 55–71.

Martínez, L. (2022). Neurociencia aplicada a la educación inicial: estrategias para potenciar el aprendizaje infantil. Revista Latinoamericana de Educación Infantil, 15(1), 34–45.

Mora, F., & Muñoz, P. (2021). Neuroeducación en la primera infancia: una mirada desde la plasticidad cerebral. Editorial UPN.

Moreno, A., & León, J. (2021). La atención sostenida en la educación infantil: estrategias didácticas efectivas. Revista Neuroeducativa Infantil, 5(2), 34–46.

Navarrete, D., & Ríos, C. (2021). Estrategias para fomentar el aprendizaje con sentido. Revista Latinoamericana de Pedagogía, 13(2), 67–80.

Linares, F., & Poma, K. (2023). La motivación intrínseca como eje del aprendizaje autónomo en la primera infancia. Revista Educativa de Innovación Temprana, 9(1), 41–54.

López, V., & Chávez, T. (2023). Reforzamiento positivo y neuroaprendizaje en la infancia. Revista de Educación Activa, 9(1), 55–70.

Luna, M., & Chávez, F. (2021). Procesos de comprensión de conceptos en niños de

educación inicial. Revista Iberoamericana de Psicología Educativa, 14(2), 65–78.

Ordoñez, M., & Rivas, J. (2020). Juego simbólico y desarrollo mental en niños de edad preescolar. Revista de Investigación Educativa Inicial, 4(3), 66–78.

Ortiz, E., & Campos, J. (2020). Neuroplasticidad y desarrollo cognitivo en la infancia: implicancias para la enseñanza de conceptos científicos. Revista de Neuroeducación Infantil, 3(1), 44–59.

Pérez, J., & Vargas, L. (2021). Neuroplasticidad y desarrollo cognitivo en la infancia. Revista de Neurociencia Educativa, 5(2), 45–58.

Preciad, S. M. (2023). Neurodidáctica y el aprendizaje significativo en estudiantes de una universidad del Ecuador 2022. Piura - Perú: Universidad César Vallejo.

Quispe, C., & Delgado, J. (2021). Autoeficacia infantil y desempeño académico temprano. Revista de Psicología Aplicada en Educación Inicial, 6(2), 43–55.

Rodríguez, F., & Leiva, J. (2021). Aplicación del aprendizaje significativo en el nivel inicial: aportes de Ausubel en la práctica docente. Educación y Desarrollo Infantil, 5(3), 35–49.

Rodríguez, P. A., & Méndez, K. J. (2023). El rol del docente en la construcción del aprendizaje significativo en educación inicial. Revista Científica Educación y Desarrollo, 11(1), 55–68.

Rengifo, M., & Matos, A. (2023). Vinculación de saberes previos en la educación preescolar. Revista Andina de Educación Inicial, 10(1), 30–47.

Romero, L., & Salas, M. (2022). Diseño de ambientes de aprendizaje inclusivos en educación inicial. Revista Pedagógica Innovadora, 7(3), 88–102.

Sánchez, C., & Villalobos, E. (2021). Desarrollo del lenguaje expresivo en el aula infantil. Revista de Comunicación y Cognición Infantil, 3(2), 27–39.

Santos, I., & Olivos, K. (2023). Contexto y experiencia: claves para un aprendizaje culturalmente relevante. Revista Latinoamericana de Educación Inicial, 9(2), 112–128.

Soto, C., & Mendoza, L. (2022). El juego como mediador en la construcción de conceptos científicos en educación preescolar. Revista Latinoamericana de Educación Inicial, 8(1), 33–47.

Tokuhama-Espinosa, T. (2020). Neuroeducación: Sólo se puede aprender aquello que se ama. Paidós.

Valera, T., & Poma, R. (2023). Comprensión conceptual y aprendizaje significativo en niños de 3 a 5 años. Revista de Educación y Desarrollo Infantil, 12(3), 88–101.

Valverde, G., & Ochoa, M. (2022). Aprendizaje significativo y desarrollo infantil: claves para una enseñanza centrada en el niño. Revista de Innovación Educativa, 6(1), 78–91.

ANEXOS

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: Neuroplasticidad en el aula de los niños y niñas de 4 años en el nivel inicial

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES/ DIMENSIONES	METODLOGÍA
PROBLEMA GENERAL	**OBJETIVO GENERAL**	**HIPOTESIS GENERAL**	**VARIABLE DE ESTUDIO** Neuroplasticidad como estrategia. **D1.** Estimulación Sensorial. **D2.** Estimulación cognitiva. **D3.** Estimulación motora **Técnicas e instr□mentos** **Técnicas:** observación participante, entrevistas semiestructuradas, diarios de campo. **Instr□mentos:** guía de observación, guía de entrevista, diario de campo, lista de cotejo.	**Tipo de investigación.** Cualitativo **Diseño de investigación.** Investigación acción **Diagramas.** Diagrama del proceso de investigación–acción. Diagrama de intervención neuroplástica (sensorial, cognitiva, motora). Diagrama de recolección y análisis de datos **Población.** Niños de 4 años, docente del aula y padres de familia de la I.E. N°35001 “Cipriano Proaño”. **M□estra.** 10 niños de 4 años, 1 docente y 10 padres (muestreo no probabilístico por conveniencia). **Método de análisis de datos.** (codificación, categorización y formación de temas).
¿De qué manera la neuroplasticidad como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?	Demostrar la influencia de la neuroplasticidad como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.	La neuroplasticidad como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N° 35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,		
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	**OBJETIVOS ESPECÍFICOS**	**HIPÓTESIS ESPECÍFICOS**		
¿De qué manera la estimulación sensorial como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?	Demostrar la influencia de la estimulación sensorial como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.	La estimulación sensorial como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N° 35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,		
¿De qué manera la estimulación cognitiva como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?	Demostrar la influencia de la estimulación cognitiva como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.	La estimulación cognitiva como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N° 35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,		
¿De qué manera la estimulación motora como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025?	Demostrar la influencia de la estimulación motora como estrategia influye en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 “Cipriano Proaño” distrito de Chaupimarca Pasco – 2025.	La estimulación motora como estrategia influye favorable y significativamente en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N° 35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025,		

INSTITUCIÓN EDUCATIVA " No. 35001

"CIPRIANO PROAÑO "

INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.

"Neuroplasticidad en el aula de los niños y niñas de 4 años en el Nivel Inicial".

Programa de Estudios	**Educación Inicial.**
Fecha de Aplicación	Julio
Integrantes	• AYLAS HUAMAN, Ingrid Betsy. • CAYETANO LOYOLA, Geraldine Jakeline • ORTEGA ARREDONDO, Carmen
Título de la investigación	La neuroplasticidad en el aula los niños y niñas de 4 años en el Nivel Inicial
Asesor	Mg. Olinda LÓPEZ VÁSQUEZ

INSTRUCCIONES:

A continuación, se presenta el cuestionario cuya finalidad es recopilar información de primera sobre:

Variable de estudio: **Neuroplasticidad como estrategia**

Tabla N° 2.

D1. Estimulación Sensorial *(Demostrar la influencia de la estimulación sensorial como estrategia influye.)*

Ítem	INDICADORES	Si.	No.
1	**Explora diferentes estím□los sensoriales** (texturas, colores, sonidos, olores) de manera voluntaria.		
2	**M□estra c□riosidad y atención** al interactuar con materiales sensoriales nuevos.		
3	**Integra más de □n sentido** en una misma actividad (mirar-tocar, escuchar-moverse).		
4	**Reg□la s□s reacciones sensoriales,** expresando disfrute, calma o interés frente a los estímulos.		
5	**Participa activamente en actividades sensoriales** sin necesidad de constante guía del adulto.		

F□ente: Tabla 2 Estimulación sensorial, de la tesis intitulado: "La neuroplasticidad como estrategia en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025".

Tabla N° 3.

D2. Estimulación Cognitiva*. (Objetivo específico: La estimulación cognitiva como estrategia influye favorablemente)*

Ítem	INDICADORES	Si.	No.
1	**Mantiene la atención** en la actividad durante un tiempo apropiado para su edad.		
2	**Res□elve peq□eñas tareas o problemas** durante el juego (clasificar, completer, buscar soluciones).		
3	**Rec□erda instr□cciones simples** y las ejecuta sin dificultad.		
4	**Utiliza el leng□aje para expresar ideas**, describir lo que hace o hacer preguntas.		
5	**Establece relaciones lógicas** entre objetos o situaciones (clasifica, agrupa, compara).		

F□ente: Tabla 3 Estimulación cognitiva., de la tesis intitulado: "La neuroplasticidad como estrategia en los niños y niñas de 4 años de la Institución Educativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Chaupimarca Pasco – 2025".

Tabla N° 4.

D3. Estimulación motora. *(Objetivo específico: La estimulación motora como estrategia influye favorablemente).*

Ítem	INDICADORES	Si.	No.
1	**Realiza movimientos motores gr□esos** con coordinación (correr, saltar, trepar, mantener equilibrio).		
2	**Manip□la objetos peq□eños con destreza,** demostrando habilidades de motricidad fina.		
3	**Coordina movimientos** ojo-mano durante actividades (encajar, apilar, trazar).		
4	**Participa activamente en j□egos motrices,** individuales o grupales.		
5	**Ejerce a□tonomía motora,** desplazándose y realizando acciones sin ayuda constante.		

F□ente: Tabla 4. Estim□lación motora., de la tesis intit□lado: "La ne□roplasticidad como estrategia en los niños y niñas de 4 años de la Instit□ción Ed□cativa N°35001 'Cipriano Proaño' distrito de Cha□pimarca Pasco – 2025".

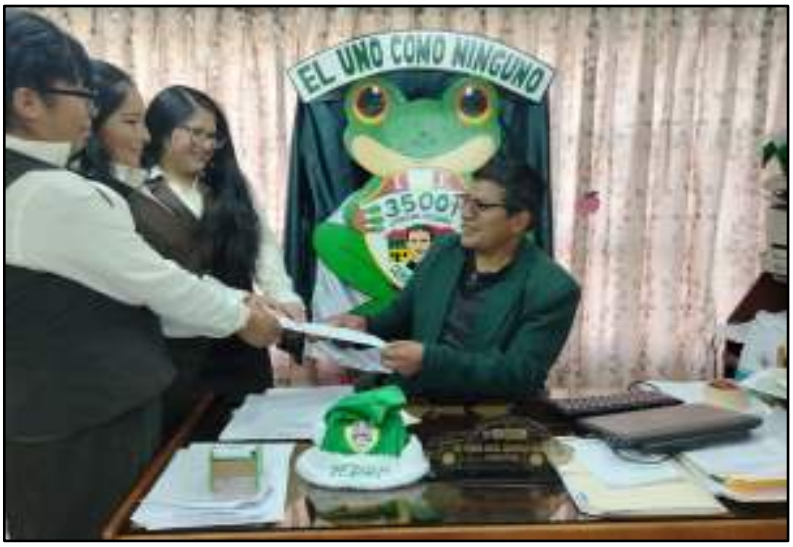
EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

DURANTE EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Neuroplasticidad en el aula de los niños y niñas de 4 años en el nivel inicial



Firma y aceptación del desarrollo del trabajo de investigación: La neuroplasticidad en el aula de los niños y niñas de 4 años en el Nivel Inicial.



Momento de la entrega de la constancia del desarrollo de trabajo de investigación



Director Dr. Pedro Ángel MARCELO CASTRO
Institución Educativa N°35001 "Cipriano Proaño"
Distrito de Chaupimarca 2025



Culminado la investigación con el Director Dr. Pedro Ángel MARCELO CASTRO de la Institución Educativa N°35001 "Cipriano Proaño"