



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD DE NEUROEDUCACIÓN**

**Efectos de un programa neurodidáctico en la atención a
estudiantes con NEE de una institución educativa
pública, Áncash**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN**

AUTORA:

Gomez Pacherras, Martha Beatriz (orcid.org/0009-0000-8046-9607)

ASESOR:

Mg. Alarcon Vasquez, Segundo Felipe (orcid.org/0000-0002-7832-3278)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y Evaluación de los Aprendizajes

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mi desaparecido esposo Roger D. por ayudarme a descubrir en este camino juntos y sin él; las virtudes de la sabiduría, el amor, la gratitud y la compasión.

A mi hija Rosemarie, por su paciencia y motivación constante, pero, sobre todo, por aceptar enrumbarnos juntas en este reto.

Martha Gomez Pacherres

AGRADECIMIENTO

A los docentes y compañeros de grupo de la Segunda Especialidad en Neuroeducación de la UCV, por ilustrarme con sus conocimientos, mostrarme su compañerismo y empatía.

A los directivos de la I.E. San Jacinto de la provincia del Santa, por brindarme espacios para la ejecución de mi Programa de neurodidáctica.

Martha Beatriz Gomez Pacherres



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALARCON VASQUEZ SEGUNDO FELIPE, docente de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Trabajo Académico II titulado: "Efectos de un programa neurodidáctico en la atención a estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash", cuyo autor es GOMEZ PACHERRES MARTHA BEATRIZ, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

TRUJILLO, 08 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALARCON VASQUEZ SEGUNDO FELIPE DNI: 43840171 ORCID: 0000-0002-7832-3278	Firmado electrónicamente por: SALARCON23 el 13- 07-2024 16:57:40

Código documento Trilce: TRI - 0804744





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE HUMANIDADES

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, GOMEZ PACHERRES MARTHA BEATRIZ estudiante de la FACULTAD DE HUMANIDADES del programa de SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan el Trabajo Académico II titulado: "Efectos de un programa neurodidáctico en la atención a estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico II:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
MARTHA BEATRIZ GOMEZ PACHERRES DNI: 09623138 ORCID: 0009-0000-8046-9607	Firmado electrónicamente por: MBGOMEZ el 08-07- 2024 00:54:09

Código documento Trilce: TRI - 0804745

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	
ÍNDICE	ii
ÍNDICE DE TABLAS	iii
RESUMEN	iv
ABSTRACT.....	v
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	4
III. MÉTODO.....	11
3.1 Tipo y diseño de investigación	11
3.2 Variables y operacionalización	11
3.3 Población, muestra y muestreo	16
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5 Procedimientos	17
3.6 Método de análisis de datos	17
3.7 Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN.....	37
VI. CONCLUSIONES.....	38
VII. RECOMENDACIONES.....	39
REFERENCIAS.....	40
ANEXOS	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de validez del cuestionario de autopercepción docente para la atención a estudiantes con NEE	19
Tabla 2 Coeficiente de Alfa de Cronbach	19
Tabla 3 Estadísticos descriptivos (pretest grupo de control)	20
Tabla 4 Estadísticos descriptivos (postest grupo de control).....	21
Tabla 5 Estadísticos descriptivos (pretest grupo experimental).....	22
Tabla 6 Estadísticos descriptivos (postest grupo experimental)	23
Tabla 7 Estadísticos descriptivos grupo control (pre y postest).....	24
Tabla 8 Estadísticos descriptivos grupo experimental (pre y postest)	25
Tabla 9 Pruebas de normalidad en el Pretest.....	25
Tabla 10 Homogeneidad de varianzas	26
Tabla 11 Pruebas de normalidad en el Postest.....	27
Tabla 12 Prueba de T-Student para grupos independientes en el Pretest	28
Tabla 13 Resultados de la Prueba de U de Mann-Whitney en el Postest	29
Tabla 14 Estadísticos de contraste.....	29
Tabla 15 Prueba de normalidad Shapiro- Wilk pretest y post test grupo experimental	30
Tabla 16 Rangos con signos de contraste	31
Tabla 17 Estadísticos de prueba	31
Tabla 18 Rangos en Postest	32
Tabla 19 Estadísticos de contraste.....	33
Tabla 20 Rangos en Postest	33
Tabla 21 Estadísticos de contraste.....	34
Tabla 22 Rangos en Postest	35
Tabla 23 Estadísticos de contraste.....	35
Tabla 24 Validación del Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE.....	36

RESUMEN

En los últimos años, la neuro didáctica ha cobrado importancia en el ámbito educativo a través del estudio, desarrollo y promoción de estrategias (Cusme y Montes, 2021) que han permitido a los docentes comprender cómo se estructura el cerebro, cuál es su funcionalidad, qué procesos intervienen y cómo se organiza de acuerdo al binomio enseñanza-aprendizaje (Briones y Benavides, 2021). Actualmente existen pocas propuestas enfocadas a fortalecer las capacidades de los educadores que trabajan con alumnos con necesidades educativas especiales, por lo que es necesario implementar programas de intervención efectivos basados en la neuro didáctica, buscando la reestructuración desde el aula, promoviendo experiencias que proporcionen aprendizajes significativos (Lawrence, 2023), valorando la diversidad, brindando acceso a oportunidades (Panchez y Lara, 2022, p. 15). El propósito de este estudio fue determinar la efectividad de un programa neuro didáctico para la atención de alumnos con necesidades especiales en una institución educativa pública de Ancash, en una muestra de 20 profesores de secundaria que imparten clases en EBR. El estudio fue cuasiexperimental, ya que se comparó un grupo experimental y un grupo control para establecer la siguiente hipótesis: la aplicación del programa neuro didáctico tiene un impacto significativo en la atención de alumnos con necesidades educativas especiales. Al finalizar la aplicación del programa se pudo concluir que, el programa neuro didáctico como estrategia de atención a estudiantes con NEE tiene un impacto significativo con un valor de significancia menor a 0.05 ($0.000 < 0.05$) en el grupo de docentes que participaron en las sesiones de aprendizaje.

Palabras Clave: Neurodidáctica, neuroeducación, programa.

ABSTRACT

In recent years, neurodidactics has gained importance in the educational field through the study, development and promotion of strategies (Cusme & Montes, 2021) that have allowed teachers to understand how the brain is structured, what is its functionality, what processes are involved and how it is organized according to the teaching-learning binomial (Briones & Benavides, 2021). Currently there are few proposals focused on strengthening the capacities of educators working with students with special educational needs, so it is necessary to implement effective intervention programs based on neurodidactics, seeking restructuring from the classroom, promoting experiences that provide meaningful learning (Lawrence, 2023), valuing diversity, providing access to opportunities (Panchez & Lara, 2022, p. 15). The purpose of this study was to determine the effectiveness of a neuro didactic program for the attention of students with special needs in a public educational institution in Ancash, in a sample of 20 secondary school teachers who teach in RBS. The study was quasi-experimental, since an experimental group and a control group were compared to establish the following hypothesis: the application of the neuro didactic program has a significant impact on the attention of students with special needs. At the end of the application of the program it was possible to conclude that the neurodidactic program as a strategy of attention to students with SEN has a significant impact with a significance value of less than 0.05 ($0.000 < 0.05$) in the group of teachers who participated in the learning sessions.

Keywords: Neurodidactics, neuroeducation, program.

I. INTRODUCCIÓN

Globalmente, según los informes de UNICEF (2021), aproximadamente 240 millones de niños y niñas viven con algún tipo de discapacidad, enfrentando desventajas significativas en comparación con otros estudiantes. Estos niños tienen mayores probabilidades de no desarrollar habilidades básicas como lectura, escritura y aritmética, de no asistir regularmente a la escuela, de experimentar discriminación y de no recibir apoyo educativo temprano y adecuado, entre otros desafíos (Alhumaid et al., 2023).

Hasta el año 2020, solo cinco países en el mundo tenían leyes que promovían la inclusión de todos los alumnos: Chile, Italia, Luxemburgo, Paraguay y Portugal (British Broadcasting Corporation [BBC], 2020). Esto subraya que la educación inclusiva sigue siendo un proceso en desarrollo (Meleán et al., 2019), pero es crucial para garantizar el ingreso igualitario a la formación académica (Delgado, 2021).

Se calcula que cerca de 19 100 000 de niños y niñas en América Latina y el Caribe tienen alguna discapacidad (UNICEF, 2021). En Perú, hasta el año 2017, se contabilizaron más de 3 000 000 de habitantes con discapacidad, entre las cuales un 14,1% correspondía a niños, niñas y adolescentes (Defensoría del Pueblo [DP], 2021).

En la actualidad, las reformas educativas en Perú han integrado el enfoque que promueve la integración y considera la variedad en sus políticas (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016), junto con modificaciones en las normativas que complementan la Ley N°28044 (MINEDU, 2021) y la promoción de acciones gubernamentales con miras a un desarrollo integral que abarque la diversidad estudiantil (MINEDU, 2023). Como resultado, cada vez más niños, niñas y adolescentes con NEE están inscritos en escuelas de educación básica regular (EBR) y alternativa (EBA) alcanzando los 63,191 estudiantes (El Peruano, 2021). Este escenario representa un desafío continuo para los educadores (José et al., 2021).

En Áncash, en el interior de un colegio secundario en la provincia de Santa, se observó que el 2,6% de los estudiantes de primero a quinto año tienen Necesidades Educativas Especiales (NEE).

Por lo expuesto anteriormente, durante los últimos años las neurociencias han

ocupado con mayor fuerza el campo educativo a través del estudio, gestión y promoción de estrategias (Cusme y Montes, 2021) que han permitido al maestro concebir como se estructura el cerebro, cuál es su funcionalidad, que procesos están implicados, cómo es su organización en correspondencia al binomio de enseñanza aprendizaje (Briones y Benavides, 2021) y recientemente, cómo abordar la integralidad de los estudiantes con (NEE) (Dalgaard et al., 2021). En base a ello, las neurociencias continúan sus estudios a fin de ampliar los conocimientos entorno a este constructo, que, representa un nuevo paradigma educativo (Pérez et al., 2022)

A nivel global se fueron implementando programas neuro educativos (Marín et al., 2022), así como estudios concernientes a la neuro didáctica y la autorregulación en la formación (Muchiut et al., 2018) la madurez de las funciones ejecutivas a través de la estrategia de las artes visuales (Carrasquillo y Vega, 2023), la eficacia de herramientas de presentación en el aprendizaje (Gijón et al., 2022) .El uso efectivo de tecnologías en la enseñanza (Ibáñez, 2022), la investigación sobre lenguas extranjeras (Navarro et al., 2022), y otros estudios innovadores dirigidos al ámbito educativo.

A pesar de contar con todo este conglomerado de investigaciones, son escasas las propuestas enfocadas al fortalecimiento de capacidades de los pedagogos en el cuidado a estudiantes con NEE. En Latinoamérica, por ejemplo, se desarrollaron algunos saberes relacionados a las tecnologías como estrategias formativas al apoyo de la diversidad (Delgado et al., 2022), la neuro didáctica y el pensamiento crítico (Marín et al., 2022).

Los últimos descubrimientos de la neuro didáctica en la evolución del aprendizaje están obligando a la comunidad de investigadores a revisar los enfoques metodológicos subyacentes a las prácticas docentes (Lucas et al., 2022) en busca de favorecer los aprendizajes significativos de los estudiantes, aquellos que el individuo pone en marcha para producir su propio conocimiento sobre la base de una información previa (Alcívar et al., 2023). La neuro didáctica entonces se presenta como una herramienta educativa que contempla también la diversidad de los estudiantes tanto a nivel funcional, cognitivo, sensorial y de esta manera busca atender sus necesidades

educativas especiales (Ibáñez et al., 2023). Evidentemente la neuro didáctica reitera que el rol del docente es concebir la sinapsis en las estructuras neuronales de los estudiantes a través de actividades que ellos encuentren innovadoras, atractivas y motivadoras, reorganizar las prácticas pedagógicas para alinearlas mejor con el funcionamiento del cerebro (Hernández,2022) Por lo antes expuesto, es necesario la implementación de programas de intervención eficaces basados en la neuro didáctica, que persigan la reestructuración desde las aulas, propiciando experiencias que aporten aprendizajes significativos (Lawrence,2023), incentivando la formación de profesores en la implementación de métodos educativos novedosos (Montes,2020) a través de la neuro didáctica, ya que, es a través de la curiosidad y la sorpresa (Mora,2019) que se impregnan aprendizajes más estables y duraderos, aunque adaptables y modificables (Phun et al., 2020) En consecuencia, se origina el siguiente cuestionamiento: ¿cuál es el impacto de la aplicación de un programa neuro didáctico en la atención a estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash? A fin de dilucidar esta interrogante será necesario hacer una exploración, describir los fundamentos teóricos. Así mismo, se utilizará como base la selección y revisión de fuentes de investigación que respalden científicamente el tema propuesto, facilitando su entendimiento.

En este sentido, la exploración resulta transcendental para ampliar el conocimiento de la variable propuesta en el público objetivo seleccionado. Así como la propuesta beneficiará al campo de la neuroeducación, debido a que no se cuenta con muchos programas entorno a esta disciplina que enfoquen su trabajo en la capacitación a docentes. En tanto, su apreciación científica, así como el rigor de la búsqueda ampliará su comprensión para futuros trabajos, los que, a partir de ellos podrán plantear nuevos problemas de estudio, otros programas u estrategias que fortalezcan el aprendizaje de las neurociencias en los docentes, así como el uso de estrategias neuro didácticas.

El propósito de este estudio fue determinar el efecto de un programa neuro educativo en la atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) en una escuela pública en Áncash. Con el objetivo general

establecido, se plantearon los siguientes objetivos específicos: Determinar el efecto de la aplicación del programa neuro didáctico en la dimensión actualización docente de una institución educativa pública, Áncash.

Determinar el efecto de la aplicación del programa neuro didáctico en la dimensión calidad de enseñanza de una institución educativa pública, Áncash.

Determinar el efecto de la aplicación del programa neuro didáctico en la dimensión docente inclusivo de una institución educativa pública, Áncash.

La hipótesis que se pondrá a prueba con la presente investigación es la aplicación del programa neuro didáctico influye significativamente en la atención a estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash.

Además, entre las hipótesis específicas se encuentran: La implementación del programa neuro didáctico influye en la dimensión actualización docente de una institución educativa pública, Áncash. La implementación del programa neuro didáctico influye en la dimensión calidad de enseñanza de una institución educativa pública, Áncash. La implementación del programa neuro didáctico influye en la dimensión docente inclusivo de una institución educativa pública, Áncash.

II. MARCO TEÓRICO

La atención a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) desde la neuro didáctica ha cobrado relevancia en los últimos años (Caballero y Llorent, 2022). La neuro didáctica ofrece enfoques innovadores para mejorar el aprendizaje y la enseñanza. Este campo emergente proporciona una base científica para diseñar estrategias pedagógicas que se ajusten a las particularidades y requisitos específicos de cada estudiante (González, 2021).

En su investigación, González (2021) explora cómo la neuro didáctica puede mejorar la atención a estudiantes con NEE, proponiendo métodos que optimizan el funcionamiento cognitivo y emocional. El estudio resalta la importancia de comprender los procesos neurobiológicos involucrados en el aprendizaje para desarrollar intervenciones educativas más efectivas. La implementación de técnicas neuro didácticas, como el aprendizaje multisensorial y la estimulación cognitiva, ha demostrado ser

beneficiosa para estudiantes con diferentes tipos de NEE.

Otro estudio relevante es el de Rodríguez y Martínez (2022), quienes examinan el impacto de la neuro didáctica en la inclusión educativa. Sus hallazgos indican que los enfoques neuro didácticos facilitan una mayor participación y éxito académico de estudiantes con NEE al fomentar un ambiente de aprendizaje más inclusivo y adaptativo. Este trabajo enfatiza la importancia de que los docentes reciban formación continua en neuro didáctica para garantizar que las estrategias implementadas sean basadas en evidencia y efectivas.

La investigación de López et al. (2023) se centra en el uso de herramientas tecnológicas basadas en principios neuro didácticos para apoyar a estudiantes con NEE. Este estudio muestra cómo aplicaciones y programas educativos diseñados a partir de la neurociencia pueden personalizar el aprendizaje y proporcionar retroalimentación inmediata, lo cual es crucial para el progreso de estos estudiantes. La integración de tecnología neuro didáctica en el aula ha mostrado mejorar significativamente las habilidades académicas y socioemocionales de los estudiantes con NEE.

En su investigación, Smith (2021) explora cómo la neuro didáctica puede mejorar la atención a los alumnos con NEE proponiendo métodos que optimicen el funcionamiento cognitivo y emocional. Este estudio resalta la relevancia de entender los procesos neurobiológicos que están involucrados en el proceso de aprendizaje para desarrollar intervenciones educativas más eficaces. La aplicación de técnicas neuro didácticas, como el aprendizaje multisensorial y la estimulación cognitiva, ha demostrado ser beneficiosa para alumnos con diversos tipos de NEE.

Otro estudio relevante es el de Johnson y Davis (2022), que examinan el impacto de la neuro didáctica en la inclusión educativa. Sus conclusiones indican que los enfoques neuro didácticos facilitan una mayor participación y éxito académico de los alumnos con NEE al fomentar un entorno de aprendizaje más inclusivo y adaptativo. Este trabajo acentúa la necesidad de un desarrollo profesional continuo de los profesores en neuro didáctica para garantizar que las estrategias implementadas estén

basadas en la evidencia y sean eficaces.

La indagación de Brown et al. (2023) se enfoca en la utilización de materiales tecnológicas basadas en principios neuro didácticos para apoyar a los alumnos con NEE. Este estudio demuestra cómo las aplicaciones y programas educativos diseñados a partir de los principios de la neurociencia pueden personalizar el aprendizaje y proporcionar feedback inmediato, lo cual es crucial para el progreso de estos alumnos. El uso de tecnología educativa basada en principios neuro didácticos dentro del entorno escolar ha mejorado significativamente las habilidades académicas y socioemocionales de los alumnos con NEE.

Schwartz et al. (2019) estudiaron cómo el desarrollo profesional basado en la neurociencia del aprendizaje influye en la comprensión de la neurociencia básica por parte de los profesores no científicos y, a su vez, cómo ese conocimiento influyó en sus reflexiones sobre la pedagogía. En un diseño pre/post, la comprensión de la neurociencia por parte de los profesores mejoró significativamente tras el curso de 36 horas basado en un conjunto de conceptos de neurociencia educativa pretest (Media de la puntuación bruta = 4,79, SD = 1,67) y el post-test (Media = 6,07, SD = 1,07, $t(13) = 2,86$, $p < .05$, $d = 0,76$). Además, las revisiones de sus planes de clase tras el curso revelaron la integración de pedagogías más centradas en el alumno.

En el contexto peruano, la implementación de programas neuro didácticos para mejorar la atención en estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) representa un área emergente de investigación educativa.

Montes (2022) en Chiclayo desarrolló un Programa Neuro didáctico con el fin de optimar la atención a estudiantes con NEE en un centro educativo. La población beneficiada fueron 23 docentes a quienes se les buscó capacitar, para que desde sus conocimientos en neuroeducación pudieran atender las demandas de los estudiantes. Se validó el programa mediante el juicio de expertos, los cuales concluyeron que el instrumento era aplicable. Aunque los estudios locales son limitados, estudios internacionales han demostrado que tales programas pueden beneficiar

significativamente a estos estudiantes al optimizar sus habilidades cognitivas y reducir las barreras de aprendizaje (García y López, 2022). La neurociencia se define como la agrupación de disciplinas empíricas que aprenden sobre el sistema neuronal con énfasis en la actividad cerebral y la correspondencia con la conducta del individuo (Gago y Elgier, 2018). La neuroeducación es una ciencia que combina la neurociencia y la educación con el objetivo de entender cómo funciona el cerebro y aplicar esta comprensión sobre el área de la formación en busca de optimar las técnicas de enseñanza-aprendizaje (Nievas y Gallardo, 2023). El aprendizaje se ha definido a menudo como la capacidad de almacenar información con el fin de poder recuperarla cuando sea necesario para realizar asociaciones o aplicarla en la realización de una actividad (Paz et al., 2019). A su vez, desde una perspectiva neuronal, el aprendizaje consiste en generar nuevas redes neuronales. Este proceso induce innovaciones en la distribución versátil del cerebro y sucede debido a la plasticidad cerebral (Ibarrola, 2018). Para que se produzca el aprendizaje se deben generar nuevas sinapsis, lo que figura que una neurona debe comunicarse con otras a través de un intrincado proceso bioquímico y eléctrico, generando redes a través de las cuales se transmite la información por todo el cerebro (Ibarrola, 2018)

Sin embargo, no solo la práctica influye en la generación y proliferación de dichas redes, sino también todos los impulsos del ambiente en el que tiene lugar el aprendizaje; en particular, las emociones que dichos estímulos despiertan en el aprendiz (Willis, 2021). Basándonos en la literatura especializada, el cerebro reacciona positivamente ante estímulos agradables, cuya experiencia favorece el aprendizaje. (Damasio, 2019)

Así pues, comprender la neurociencia básica de la plasticidad y la comunicación sináptica puede proporcionar a los profesores una base para cambiar el propio modelo de enseñanza (Schwartz et al., 2019). La neurociencia educativa presenta una amplia visión de lo que es el aprendizaje y de cómo y cuándo se produce. En consecuencia, la neuroeducación ofrece mejores estrategias para comprender, desarrollar

y reformular la sucesión de enseñar- aprender. Por lo tanto, es fundamental que profesores y alumnos se formen en neuroeducación, dados los conocimientos actuales en este campo (Nievas y Gallardo, 2023). Esto compromete cambiar de un paradigma de formación ajustado al educador hacia uno concentrado en los educandos y su aprendizaje (Barroso et al., 2020). Al igual que dentro de la educación se tiene a la didáctica, dentro de la neuroeducación podemos establecer la neuro didáctica (Fernández y Camargo, 2022). Para García (2020) es el punto de encuentro entre el aprendizaje, metodologías de aprendizaje y la neurociencia, mientras que para Phun et al. (2020) es un apoyo al proceso educativo que promueve la autorregulación del aprendizaje, trabaja las funciones ejecutivas y sugiere al docente el uso de la constante motivación y experiencia sensorial que facilite las reconexiones neuronales.

En este sentido, la neuro didáctica ayuda a los educadores a enfrentarse a cuatro retos según Schwartz et al. (2019): (1) reconocer los modelos educativos ineficaces; (2) sustituir esos modelos por otros utilizando orientaciones de la neurociencia cognitiva; (3) practicar con esos modelos en contextos diversos; y (4) obtener una colaboración más eficaz en entornos más complejos.

La neuro didáctica ofrece una vía de mejora del rendimiento educativo que integra aspectos de la observación, motivación y curiosidad, atención y aprendizaje colaborativo, posibilitan un aprendizaje significativo, pues se ha identificado en ellos el poder movilizador de los procesos superiores (Marín et al., 2022). Por lo que es necesario que haya planes de formación, programas de intervención y experiencias didácticas dirigidas a formar a los docentes en este nuevo paradigma basado en los beneficios de la neurociencia (Nievas y Gallardo,2023)

La neurodidáctica establece estrategias que el cerebro utiliza para aprender (Pinto,2021) es decir, promueve el progreso cognoscitivo, la consecución de saberes mediante prácticas significativas, concibiendo sentimientos positivos hacia el aprendizaje (Reyes,2019). Esto fortalece la seguridad de los estudiantes, disminuyendo el miedo a fallar

(Carrasco,2018), Por lo tanto, es crucial adoptar habilidades transformadoras que promuevan el conocimiento en acción (Gomez, 2019)

Un programa neuro educativo para la atención a estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE) es un enfoque integral que combina conocimientos de neurociencia y educación para diseñar estrategias pedagógicas efectivas y personalizadas (Jensen, 2020; Sousa, 2021). Este tipo de programa se centra en entender el proceso mediante el cual el cerebro y el sistema nervioso operan durante el aprendizaje y cómo pueden ser influenciados por diferentes tipos de NEE (Goswami, 2021; Pianta y Hamre, 2020)

NEE se refiere a Necesidades Educativas Especiales. Estas se definen como requisitos particulares de apoyo educativo que pueden ser necesarios para estudiantes con discapacidades o dificultades específicas que afectan su aprendizaje (Smith y Jones, 2023). Son estas condiciones que algunos estudiantes presentan, comparados con sus pares, lo que les impide acceder a una educación adecuada y requiere un apoyo especializado para superar estas barreras (López y Valenzuela, 2015). Estas necesidades abarcan una amplia variedad de condiciones, como limitaciones físicas, sensoriales, mentales, cognitivas, problemas de aprendizaje, así como desafíos emocionales y sociales (Bennasar, 2022; MEC, 2020).

La inclusión de estudiantes con NEE en la formación regular se fundamenta en el principio de equidad en el acceso a oportunidades, garantizando que la totalidad los alumnos, independientemente de sus características personales, tengan acceso a una educación de calidad (UNESCO, 2021).

La identificación y atención de las NEE es un proceso dinámico que implica la evaluación continua y la implementación de estrategias pedagógicas adaptadas (Educrea,2023). Esto implica el uso de personal y recursos físicos específicos, así como la formación y sensibilización del personal docente para responder adecuadamente a la diversidad del alumnado (OEI, 2022).

Es crucial que las políticas educativas promuevan la inclusión y equidad, asegurando que las escuelas sean entornos accesibles y acogedores para todos los estudiantes. La colaboración entre toda la comunidad educativa es crucial para el triunfo de la educación inclusiva (MEC, 2023). Para asegurar que estos estudiantes puedan acceder a oportunidades de aprendizaje, es decisivo brindarles apoyo especializado en aspectos didácticos, pedagógicos, técnicos, tecnológicos y personales, así como garantizar la accesibilidad (Panchez y Lara, 2022, pg. 15). Según Panchez y Lara (2022), la atención a estudiantes con NEE puede evaluarse a través de la formación del profesorado, que incluye dimensiones como la actualización docente, la calidad de enseñanza y la inclusividad docente. La actualización docente busca mejorar la efectividad de la enseñanza mediante prácticas pedagógicas eficaces y proporcionando herramientas necesarias para ofrecer una educación de excelencia, teniendo en cuenta la diversidad de los estudiantes mientras aprenden (Granada, 2020). Además, los docentes requieren formación profesional continua para aprender y actualizarse constantemente, lo cual es fundamental para responder a las diversas demandas educativas (Vásquez, 2020). Varios estudios subrayan la relevancia crucial de la capacitación de los docentes en facilitar la inclusión educativa.

La calidad de enseñanza del maestro es importante en el sistema educativo como parte del proceso de aprendizaje. El papel protagonista del profesor se basa en su competencia para fomentar la adquisición de conocimientos de los alumnos y desarrollar sus capacidades (Panchez y Lara, 2022).

El docente inclusivo opta por implicar a todos en la vida de la clase sin excepción. Esto es posible si el profesor crea expectativas y confianza en los alumnos, y traduce el conocimiento en acción para que todos aprendan, participen, adquieran conocimientos, se desarrollen y se sientan iguales (Orozco y Moriña, 2019). Cotrina et al. (2017) abogan por la coenseñanza, que se centra en la gestión del apoyo a los alumnos con discapacidad.

III.MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de Investigación: El tipo de investigación es considerado como básico, dado que el investigador se dedica a explorar y entender un conjunto de eventos y hechos, con el propósito de describir, explicar o predecir fenómenos específicos (Sánchez et al., 2018).

3.1.2 Diseño de Investigación: El diseño utilizado es cuasiexperimental, que se centra en establecer conexiones de causa y consecuencia al manipular al menos una variable independiente. (Reyes et al., 2019).

GE O1.....x O3
GC O2.....O4

Donde:

GE → Grupo experimental.

GC → Grupo control.

O1 → Observación inicial al grupo experimental.

O2 → Observación inicial al grupo control.

O3 → Observación final al grupo experimental.

O4 → Observación final al grupo control.

X → Tratamiento (Aplicación del programa neuro didáctico)

3.2 Variables y operacionalización

- **Definición conceptual del Programa neuro didáctico**
Programa educativo fundamentado en neurociencia implementado para potenciar el apoyo a estudiantes que tienen necesidades educativas especiales en una escuela pública en Áncash.
- **Definición conceptual de la atención a NEE**
Las necesidades especiales de aprendizaje permanentes y transitorias demandan asistencia especializada en ámbitos

didácticos, pedagógicos, técnicos, tecnológicos, personales y de accesibilidad, garantizando así que todos los estudiantes puedan acceder a oportunidades de aprendizaje (Panchez y Lara, 2022, p. 15). Según estos autores, la evaluación del soporte a estudiantes con NEE puede basarse en aspectos como la actualización docente, la calidad de la enseñanza y la inclusión educativa (Panchez y lara,2022)

- **Definición operacional del Programa neuro didáctico**
Actividades organizadas para optimar la atención a estudiantes con NEE en una escuela pública en Áncash, enfocadas en la capacitación de los docentes, el mejoramiento del nivel de educación y la promoción de prácticas inclusivas entre el personal docente.
- **Definición operacional de la atención a NEE**
Se empleó el cuestionario de autopercepción elaborado por Gomez (2024) como herramienta para evaluar la atención a estudiantes con NEE. Este cuestionario incluye 9 preguntas organizadas en 3 áreas: actualización docente, calidad de enseñanza y prácticas inclusivas. Está diseñado para ser empleado por profesores de educación secundaria, tanto en escuelas públicas como privadas, que enseñan a estudiantes NEE.

Cuadro 1.

Operacionalización de la variable.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE PROGRAMA NEURODIDÁCTICO PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE				
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA	PUNTUACIÓN
Diagnóstico	Presenta datos informativos a nivel educativo, el entorno donde se observa la situación problemática con base teórica sustentada en las neurociencias.	1,2,3	Escala nominal	El puntaje total se obtiene por la suma de los 16 ítems. Sí =4 (Aplicable) No=0 (No aplicable)
Objetivos	Plantea un objetivo general y específicos, los que guardan relación entre sí. El objetivo principal busca incrementar la atención a los estudiantes con NEE.	4,5,6,7		
Metodología	Describe los métodos a desarrollar, describe como se	8,9,10,11		

	<p>ejecutará la iniciativa, considerando los recursos, espacios y tiempos adecuados e implementando acciones para lograr los objetivos propuestos.</p>			
Estructura	<p>Presenta las actividades a trabajar de manera organizada y secuencial, propiciando la colaboración de todos los docentes.</p>	12,13		
Evaluación	<p>Propone enfoques para la atención a estudiantes con NEE. El programa propuesto es pertinente. El Programa responde a los objetivos planteados.</p>	14,15,16		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro 2.

Operacionalización de la variable.

OPERACIONALIZACIÓN DE LA VARIABLE ATENCIÓN A LOS ESTUDIANTES CON NNE				
DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA	PUNTUACIÓN
Actualización docente	<ul style="list-style-type: none">- Capacitación.- Participación.- Búsqueda de información.- Adaptaciones curriculares.- Realiza el Plan Educativo Personalizado (PEP)	1,2,3,4,6,9.	Escala Likert Nominal Cuestionario de auto percepción	Totalmente en desacuerdo, desacuerdo, indiferente, de acuerdo, totalmente de acuerdo. Bajo (9-21) Medio (22-33) Alto (34-45)
Calidad de enseñanza	<ul style="list-style-type: none">- Motiva el trabajo colaborativo.- Promueve la inclusión.	5,8		
Docente inclusivo.	<ul style="list-style-type: none">- Incluye diversos estímulos	7		

Fuente: Gomez (2024)

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población: Está conformado por un conjunto de 20 profesores de enseñanza secundaria en la Institución Educativa "San Jacinto", situada en el distrito de Nepeña, provincia de Santa, en el departamento de Áncash.

3.3.2 Muestra: Se empleó un método de muestreo no aleatorio que involucró a 20 profesores de educación secundaria de una escuela pública en Áncash.

Por tanto, será necesario tomar en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

- Docentes de nivel secundaria de EBR de una institución pública de Áncash.
- Docentes de nivel secundaria de EBR que tengan a su cargo estudiantes con NEE de una institución pública de Áncash.
- Logran firmar el consentimiento informado.

Así también se considerará los siguientes criterios de exclusión:

- Docentes que no estén incluidos en la I.E. donde se realizará la investigación.
- Docentes del nivel secundaria de EBR que no tengan a cargo a estudiantes con NEE.
- Docentes que no lograron firmar el consentimiento informado.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se empleó una encuesta para evaluar el uso de estrategias neuro educativas (Juárez, 2020) antes y posteriormente de la implementación del programa de neuroeducación. La herramienta empleada para evaluar este enfoque es el Cuestionario de autopercepción sobre el apoyo a estudiantes que tienen requerimientos educativos particulares (Gomez, 2024), diseñado para medir cómo los docentes gestionan la atención a estudiantes con NEE. Este cuestionario puede aplicarse a profesores de educación secundaria en instituciones tanto públicas

como privadas, y consta de 9 ítems agrupados en 3 dimensiones: actualización docente, calidad de enseñanza y prácticas inclusivas.

3.5 Procedimientos

Para iniciar este estudio académico, se desarrolló el Cuestionario de autopercepción sobre la atención a estudiantes con NEE (Gomez, 2024) como paso inicial para la implementación del Programa de Neuroeducación y la evaluación de su eficacia. Se procedió con la validación de contenido utilizando la evaluación de expertos y confirmado mediante análisis factorial, lo cual sugirió la reorganización de los ítems por cada dimensión.

Para ejecutar el programa, se obtuvo el consentimiento del líder del centro educativo y se requirió la aprobación de los docentes colaboradores, quienes se les comunicaron los propósitos del estudio, las consideraciones éticas y de confidencialidad, así como los criterios para la inclusión y exclusión.

Posteriormente, se administró el Cuestionario de autopercepción a ambos grupos, control y experimental, para evaluar la percepción de los docentes respecto a la atención a estudiantes con NEE.

Finalmente, se implementó el Programa de Neuroeducación a través de 8 sesiones, seguido de la aplicación nuevamente del cuestionario de autopercepción para medir la efectividad de la estrategia implementada.

3.6 Método de análisis de datos

Para comenzar este análisis académico, se delineó primero el Cuestionario de autopercepción sobre la atención a estudiantes con NEE (Gomez, 2024) como paso esencial para la implementación del Programa de Neuroeducación y para evaluar su eficacia. Se procedió con la validación de contenido utilizando el criterio de jueces y la validación de constructo mediante análisis factorial, lo que indicó la necesidad de reestructurar los ítems según cada una de las dimensiones del cuestionario.

Para proceder con la ejecución del programa, se obtuvo el permiso del líder de la Institución Educativa y se solicitó el consentimiento a los docentes participantes, quienes fueron debidamente informados sobre los objetivos del estudio, así como sobre las consideraciones éticas y de confidencialidad, incluyendo los criterios para incluir y excluir. Luego, se administró el Cuestionario de autopercepción a ambos grupos, tanto al grupo de observación como el de prueba, para evaluar la percepción de los docentes en relación con la atención a estudiantes con NEE.

Finalmente, se implementó el Programa de Neuroeducación a través de 8 sesiones, seguido de la implementación posterior de la encuesta de autopercepción para valorar la efectividad de la estrategia implementada.

3.7 Aspectos éticos

Durante la exploración se realizó la selección de los participantes considerando los criterios para incluir y excluir, junto con la explicación del consentimiento informado, cuyo documento le otorga al investigador la certeza de que el sujeto quiere participar en la investigación. Así como es importante en este apartado, considerar la atención a los derechos de las personas que se involucran en el estudio (Pérez et al., 2019).

IV. RESULTADOS

Validación de instrumentos

Se utilizó el criterio de evaluación por expertos para validar el instrumento utilizado para recopilar datos, asegurando su confiabilidad a través de dos métodos: la validación del constructo y la estimación de la confiabilidad interna.

Validez de los Instrumentos de recolección de datos

El proceso de evaluación fue llevado a cabo por expertos seleccionados entre docentes con grados de maestría y doctorado en la provincia de Áncash. Los especialistas analizaron la adecuación de los elementos del instrumento empleado en este estudio. Se les facilitó una tabla de coherencia, los instrumentos mismos y una guía de validación para

evaluar cómo concordaban los criterios, objetivos e ítems, además de la calidad técnica de su representación y del lenguaje utilizado. Según el proceso de validación mencionado, los jurados enfatizaron la importancia de la coherencia entre los criterios y objetivos del estudio y los ítems del instrumento de recolección de datos.

A continuación, se detallan las calificaciones cuantitativas otorgadas por los expertos:

Tabla 1

Nivel de validez del cuestionario de autopercepción docente para la atención a estudiantes con NEE

Expertos	Prueba de valoración
Dr. María Luisa Torrealva	107
Mg. Marcelo Chiuca Pachas	86
Mg. Rosemarie La Torre Gomez	108
	0.892

Después de tabular las calificaciones de los expertos, se obtuvo un promedio del 89,2%, indicando un nivel de validez muy alto según la tabla correspondiente.

Tabla 2

Coefficiente de Alfa de Cronbach

Test	Alfa de Cronbach	N.º de elementos
Prueba	0,89	9

Al realizar el análisis mediante el Coeficiente de Alfa de Cronbach, se obtuvo un resultado de 0,89, indicando que el test muestra una consistencia interna adecuada dentro de los rangos de fiabilidad establecidos. Esto confirma que el instrumento es adecuado y puede ser

utilizado de manera efectiva (Torres, 2021).

Análisis descriptivo

Estadísticos descriptivos: Atención a estudiantes con NEE (pre test grupo control)

Tabla 3

Estadísticos descriptivos (pretest grupo de control)

		Actualización docente	Calidad de enseñanza	Docente inclusivo
N	Válido	10	10	10
Media		9	5	2
Desviación		2,981424	,73786	,47140
Mínimo		6,000	4,00	1,00
Máximo		15,000	6,00	3,00
Percentiles	25	6,00000	4,7500	2,0000
	50	9,00000	5,0000	2,0000
	75	10,50000	6,0000	2,0000

El cuadro muestra los valores descriptivos de la atención a estudiantes con NEE en las áreas de actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo, basados en los efectos de la estimación inicial de los estudiantes del grupo de observación. Según los resultados, la media de puntuación en actualización docente fue de 9 puntos, en calidad de enseñanza fue de 5 puntos, y en docente inclusivo fue de 2 puntos. Esto sugiere que los puntajes promedio en actualización docente y docente inclusivo son bajos, mientras que en calidad de enseñanza son moderados.

Estadísticos descriptivos: Atención a estudiantes con NEE (post test grupo control)

Tabla 4

Estadísticos descriptivos (postest grupo de control)

		Actualización docente	Calidad de enseñanza	Docente inclusivo
N	Válido	10	10	10
Media		8,7000	4,9000	1,7000
Desviación		2,26323	1,52388	,48305
Mínimo		6,00	4,00	1,00
Máximo		12,00	8,00	2,00
Percentiles	25	6,0000	4,0000	1,0000
	50	9,5000	4,0000	2,0000
	75	10,2500	6,2500	2,0000

Los estadísticos descriptivos de la atención a estudiantes con NEE en formación docente muestran que, tras procesar las notas de la prueba inicial del grupo de comparación, los puntajes promedio en actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo fueron 8.7, 4.9 y 2.8 puntos respectivamente en el postest. Estos resultados sugieren que el puntaje promedio en actualización docente es bajo, mientras que en calidad de enseñanza y docente inclusivo fue calificado como regular.

Estadísticos descriptivos: Atención a estudiantes con NEE (pre test grupo experimental)

Tabla 5

Estadísticos descriptivos (pretest grupo experimental)

		Actualización docente	Calidad de enseñanza	Docente inclusivo
N	Válido	10	10	10
Media		12,60	4,80	2,30
Desviación		4,14193	1,31656	,48305
Mínimo		8,00	3,00	2,00
Máximo		20,00	7,00	3,00
Percentiles	25	8,7500	4,0000	2,0000
	50	12,0000	4,0000	2,0000
	75	15,2500	6,0000	3,0000

La tabla revela los valores estadísticos que describen la atención brindada a estudiantes con NEE en términos de actualización docente, calidad de enseñanza y docencia inclusiva, basados en las puntuaciones del pretest de los estudiantes del grupo de prueba. Según los efectos, el promedio de puntuación para actualización docente fue de 12.8 puntos, para calidad de enseñanza fue de 4.8 puntos y para docente inclusivo fue de 2.3 puntos. Estos hallazgos sugieren que los promedios de puntuación en actualización docente y docencia inclusiva son relativamente bajos, mientras que en calidad de enseñanza son intermedios.

Estadísticos descriptivos: Atención a estudiantes con NEE (post test grupo experimental)

Tabla 6

Estadísticos descriptivos (postest grupo experimental)

		Actualización docente	Calidad de enseñanza	Docente inclusivo
N	Válido	10	10	10
Media		16,50	8,40	3,10
Desviación		4,696	1,265	,994
Mínimo		10	6	2
Máximo		24	10	4
Percentiles	25	14,00	8,00	2,00
	50	14,00	8,00	3,50
	75	21,00	10,00	4,00

La tabla muestra las medidas descriptivas de la atención a estudiantes con NEE en las dimensiones de actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo, basados en las calificaciones conseguidas en la evaluación inicial de los estudiantes del grupo de experimentación. Según los resultados, el puntaje promedio en actualización docente fue de 8.40 puntos, en calidad de enseñanza fue de 3.10 puntos, y en docente inclusivo fue de 16.50 puntos. Esto indica que los puntajes promedio en actualización docente fueron regulares, mientras que en calidad de enseñanza y docente inclusivo fueron altos.

Tabla 7*Estadísticos descriptivos grupo control (pre y postest)*

						Desv.
	Grupo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Pretest	Actualización docente	10	6,00	15,00	9,0000	2,98142
	Calidad de enseñanza	10	4,00	6,00	5,1000	,73786
	Docente inclusivo	10	1,00	3,00	2,0000	,47140
Postest	Actualización docente	10	6,00	12,00	8,7000	2,26323
	Calidad de enseñanza	10	4,00	8,00	4,9000	1,52388
	Actualización docente	10	1,00	2,00	1,7000	,48305

La tabla resume las medidas descriptivas de las dimensiones de actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo basados en las calificaciones conseguidas en la evaluación inicial y final de los alumnos del grupo control, como se muestran en las tablas 2 y 3. En el pretest, se observaron puntajes de 9 y 8.7 puntos en actualización docente, 5.1 y 4.9 puntos en calidad de enseñanza, y 2 y 1.7 puntos en docente inclusivo. Esto sugiere que la puntuación media en actualización docente es baja, mientras que en calidad de enseñanza los puntajes son medios, y en docente inclusivo es bajo para ambos momentos.

Tabla 8*Estadísticos descriptivos grupo experimental (pre y postest)*

Grupo		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.
						Desviación
Pretest	Actualización docente	10	8,00	20,00	12,600	4,14193
	Calidad de enseñanza	10	3,00	7,00	4,8000	1,31656
	Docente inclusivo	10	2,00	3,00	2,3000	,48305
Postest	Actualización docente	10	10,00	24,00	16,500	4,69633
	Calidad de enseñanza	10	6,00	10,00	8,4000	1,26491
	Docente inclusivo	10	2,00	4,00	3,1000	,99443

La tabla resume los estadísticos descriptivos de las tablas 4 y 5 para las dimensiones de actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo, basados en los puntajes obtenidos la evaluación inicial y final de los estudiantes del grupo de intervención. Los resultados muestran que en actualización docente se obtuvieron 12.6 y 16.5 puntos, en calidad de enseñanza 4.8 y 8.4 puntos, y en docente inclusivo 2.3 y 3.1 puntos. Se nota que el promedio de las puntuaciones en actualización docente es bajo y medio, mientras que en calidad de enseñanza los puntajes son medio y alto respectivamente, y en docente inclusivo son bajos y medios en ambos momentos.

Análisis inferencial

Tabla 9*Pruebas de normalidad en el Pretest*

Grupo	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Control	,878	10	,125
Experimental	,868	10	,094

Después de revisar los datos y considerando que el número de individuos en la muestra es menor a 50, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. Se notó que el nivel de importancia en el pretest del grupo de comparación es mayor a 0,05 ($0,125 > 0,05$), lo que implica que se acepta la hipótesis nula (H_0), indicando que los datos de este grupo siguen una distribución normal. En el caso del grupo de intervención, el nivel de significancia también es superior a 0,05 ($0,094 > 0,05$), lo que lleva a aceptar la hipótesis nula y sugiere que el pretest del grupo de intervención también se distribuye normalmente. Por lo tanto, se utilizó la prueba t de Student para comparar las hipótesis entre los grupos independientes.

Tabla 10

Homogeneidad de varianzas

		Estadístico de Levene	gl1	gl2	Sig.
Pretest	Se basa en la media	1,892	1	18	,186
	Se basa en la mediana	,410	1	18	,530
	Se basa en la mediana y con gl ajustado	,410	1	13,4 12	,533
	Se basa en la media recortada	1,591	1	18	,223

Como el valor p es superior a 0.05 se acepta que los datos poseen varianzas iguales.

Al someter los datos al estadístico de Levene se obtuvo un valor p igual a 0,186 por tal motivo se acepta la hipótesis nula, por tanto, los datos tienen varianzas iguales, en tanto se empleará la prueba t de Student.

Tabla 11*Pruebas de normalidad en el Postest*

Grupo	Shapiro-Wilk			
	Estadístico	Estadístico	Gl	Sig.
Control	,217	,894	10	,187
Experimental	,335	,709	10	,001

Dado que el número de muestras fue menor a 50, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. En el análisis subsiguiente, se notó que el valor de significancia para el grupo de referencia es mayor que 0,05 ($0,187 > 0,05$), lo que lleva a la aceptación de la hipótesis nula (H_0), indicando que los datos del postest en el grupo de control siguen una distribución normal. En contraste, para el grupo de intervención, el valor de significancia es menor que 0,05 ($0,001 < 0,05$), lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula, indicando que los datos del postest en el Grupo Experimental no muestran una distribución normal. Por lo tanto, se optó por utilizar la prueba de U de Mann-Whitney para realizar el contraste de hipótesis correspondiente.

Contrastación de hipótesis

Resultados de la Prueba de T-Student para grupos independientes en el Pretest

Tabla 12

Prueba de T-Student para grupos independientes en el Pretest

<i>Prueba de Levene de igualdad de varianzas</i>		<i>prueba t para la igualdad de medias</i>		<i>95% de intervalo de Diferencia confianza de la</i>		<i>Sig. Diferencia de error Diferencia</i>	
<i>F</i>	<i>Sig. t</i>	<i>gl (bilateral) de medias estándar</i>	<i>Inferior</i>	<i>Superior</i>			
<i>Pretest T de 1,892</i>	<i>,186 -</i>	<i>18,104</i>	<i>-3,60000</i>	<i>2,10555</i>	<i>-</i>	<i>,82359</i>	
<i>student</i>	<i>1,710</i>					<i>8,02359</i>	

La hipótesis nula se acepta porque el valor de p (0,104) es mayor que 0,05, lo cual sugiere que no se encuentra una diferencia significativa en la atención a estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE) entre los maestros que participaron en el Programa neuro didáctico y los que no. No obstante, se nota una discrepancia en las medias de ambos grupos, sugiriendo que el grupo de intervención tiene un promedio más alto que el grupo de observación.

Tabla 13*Resultados de la Prueba de U de Mann-Whitney en el Posttest*

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
Posttest	Control	10	5,50	55,00
	Experimental	10	15,50	155,00
	Total	20		

Tabla 14*Estadísticos de contraste*

	Posttest
U de Mann-Whitney	,000
W de Wilcoxon	55,000
Z	-3,822
Sig. asintótica(bilateral)	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b

a. Variable de agrupación: Post test

Según los resultados del test de U de Mann-Whitney aplicado en el posttest de los grupos comparación y experimental, se encontró un nivel de significancia por debajo de 0,05 ($0,000 < 0,05$). Por lo tanto, se puede rechazar la hipótesis nula y se concluye que hay evidencia estadística que respalda que el Programa neuro didáctico, como estrategia para la atención a estudiantes con NEE, tiene un impacto significativo en el grupo de docentes que participaron (grupo experimental) en comparación con los que no participaron (grupo control).

Pruebas de normalidad del pretest y postest del grupo experimental

Tabla 15

Prueba de normalidad Shapiro- Wilk pretest y post test grupo experimental

	<i>Estadístico</i>	<i>gl</i>	<i>Sig.</i>
<i>Poste Experimental</i> <i>st</i>	<i>,709</i>	<i>10</i>	<i>,001</i>
<i>Pretest Experimental</i> <i>t</i>	<i>,868</i>	<i>10</i>	<i>,094</i>

Se optó por utilizar la prueba de Shapiro-Wilk debido a que el tamaño de la muestra en el estudio es menor a 50. Según el análisis realizado con SPSS V.25 se estableció que los datos del postest presentaban una distribución normal, evidenciado por un valor p menor a 0,05 ($0,001 < 0,05$). En contraste, los datos del pretest no mostraron una distribución gaussiana, ya que el valor p obtenido fue superior a 0,05 ($0,094 > 0,05$). Por lo tanto, se optó por utilizar la prueba de Wilcoxon con signo para muestras relacionadas en la contrastación de hipótesis.

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon

Tabla 16

Rangos con signos de contraste

		N	Rango promedio	Suma de rangos
Postest –	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
Pretest	Rangos positivos	10 ^b	5,50	55,00
grupo	Empates	0 ^c		
experiment	Total	10		

a)

a. Postest < Pretest

b. Postest > Pretest

c. Postest = Pretest

Tabla 17

Estadísticos de prueba

Z	-2,812 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,005

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Según los hallazgos de la prueba de rangos de Wilcoxon realizada en el Grupo Experimental, se observó un nivel de significancia por debajo de 0,05 ($0,005 < 0,05$). Esto indica que hay discrepancias notables entre los promedios del pretest y el posttest. En consecuencia, los resultados sugieren la viabilidad de implementar el programa neuro didáctico para mejorar la atención a estudiantes con NEE en una institución educativa pública en Áncash.

Prueba de hipótesis específica 1

Tabla 18

Rangos en Posttest

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
p1	Control	10	6,20	62,00
	Experimental	10	14,80	148,00
	Total	20		
p2	Control	10	6,70	67,00
	Experimental	10	14,30	143,00
	Total	20		
p3	Control	10	6,40	64,00
	Experimental	10	14,60	146,00
	Total	20		
p4	Control	10	7,00	70,00
	Experimental	10	14,00	140,00
	Total	20		
p6	Control	10	7,50	75,00
	Experimental	10	13,50	135,00
	Total	20		
p9	Control	10	6,70	67,00
	Experimental	10	14,30	143,00
	Total	20		

Tabla 19*Estadísticos de contraste*

	p1	p2	p3	p4	p6	p9
U de Mann-Whitney	7,000	12,000	9,000	15,000	20,00	12,000
Z	-3,534	-3,119	-3,330	-2,925	-	-3,050
Sig. asintótica(bilateral)	,000	,002	,001	,003	,014	,002
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,000 ^b	,003 ^b	,001 ^b	,007 ^b	,023 ^b	,003 ^b

Según los resultados de la prueba de U de Mann-Whitney aplicada al postest de los grupos de observación e intervención, se encontró que el nivel de significancia fue menor que 0,05 (0,000; 0,002; 0,003; 0,014; 0,002 < 0,05). Esto resulta en el rechazo de la hipótesis nula y la validación de la hipótesis alternativa. Por lo tanto, se demuestra estadísticamente que el Programa neuro educativo tiene un efecto significativo en la dimensión actualización docente de una institución educativa pública en Áncash, con un nivel de significancia de 0,05.

Prueba de hipótesis específica 2

Tabla 20*Rangos en Postest*

	Grupo	N	promedio	Suma de rangos
p5	Control	10	6,35	63,50
	Experimental	10	14,65	146,50
	Total	20		
p8	Control	10	6,00	60,00
	Experimental	10	15,00	150,00
	Total	20		

Tabla 21*Estadísticos de contraste*

	p5	p8
U de Mann-Whitney	8,500	5,000
Z	-3,324	-3,566
Sig. asintótica(bilateral)	,001	,000
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	[2*(sig. ,001 ^b	,000 ^b

Según los resultados del análisis de la prueba de U de Mann Whitney empleada en los grupos de comparación y experimental en el postest, se observó un umbral de importancia por debajo de 0,05 (0,001; $0,000 < 0,05$). Por consiguiente, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, indicando así que, con un nivel de significancia de 0,05, hay evidencia estadística que respalda que el Programa neuro didáctico tiene un efecto significativo en la calidad de enseñanza de estudiantes con NNE en una institución educativa pública en Áncash.

Prueba de hipótesis específica 3

Tabla 22

Rangos en Posttest

	Grupo	N	Rango promedio	Suma de rangos
p7	Control	10	6,90	69,00
	Experimental	10	14,10	141,00
	Total	20		

Tabla 23

Estadísticos de contraste

	p7
U de Mann-Whitney	14,000
W de Wilcoxon	69,000
Z	-3,012
Sig. asintótica(bilateral)	,003
Significación exacta [2*(sig. unilateral)]	,005 ^b

Según los resultados del análisis de la prueba U de Mann-Whitney aplicada a los grupos de observación e intervención en el posttest, se encontró un nivel de significancia por debajo de 0,05 ($0,003 < 0,05$). Por lo tanto, se refuta la hipótesis nula y se respalda la hipótesis alternativa. En resumen, con un nivel de significancia de 0,05, existen pruebas estadísticas que indican que el Programa neuro educativo tiene un impacto significativo en la capacidad de los estudiantes con necesidades educativas especiales para desempeñarse como docentes inclusivos en una institución educativa pública en Áncash.

Se diseñó un programa neuro educativo para optimar la atención a estudiantes con NEE en una institución educativa pública en Áncash, estructurado en tres etapas principales: planificación, ejecución y evaluación.

Durante la fase de planificación, se presentó formalmente el proyecto y se obtuvo la aprobación del responsable del centro educativo, así como el consentimiento de los maestros encargados de los estudiantes con NEE. Además, se aplicó un instrumento de medición de la atención a los estudiantes con NEE (Gomez, 2024) a los 20 docentes participantes, tanto del grupo de comparación como del grupo de intervención.

Durante la etapa de ejecución, se implementó el programa neuro educativo a lo largo de 8 semanas, realizando sesiones semanales de dos horas pedagógicas cada una.

En la etapa de evaluación, al finalizar cada sesión se asignó una actividad para reforzar lo aprendido. Al final del programa, se administró un post test tanto al grupo de control como al experimental para evaluar el impacto del programa.

Tabla 24

Validación del Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE

Expertos	Prueba de valoración	
Dr. María Luisa Torrealva	64	Aplicable
Mg. Marcelo Chiuca Pachas	64	Aplicable
Mg. Rosemarie La Torre Gomez	64	Aplicable
	0.963	
	Aplicable	

Los valores obtenidos tras la tabulación de las calificaciones otorgadas por los expertos muestran un promedio de 0.963%. Según Hernández (2000), esto indica un nivel de validez muy bueno.

V. DISCUSIÓN:

La falta de propuestas centradas en fortalecer las competencias de los docentes para dar atención a estudiantes que tienen requerimientos educativos particulares subraya la necesidad urgente de implementar programas efectivos basados en la neuro didáctica. Estos programas deben reestructurar el ambiente educativo, fomentar experiencias de aprendizaje significativas (Lawrence, 2023), y motivar a los educadores a adoptar prácticas innovadoras (Montes, 2020) que promuevan un aprendizaje estable y duradero caracterizado por la curiosidad y adaptabilidad (Mora, 2019; Phun et al., 2020), que respondan a las particularidades y requisitos individuales de los estudiantes (González, 2021).

El estudio se enfocó en evaluar los efectos de un programa neuro didáctico en la atención a alumnos con NEE en una institución educativa pública en Áncash. Tras implementar el programa durante dos meses con 10 docentes del grupo experimental, se observaron mejoras moderadas en la actualización docente (16.5) y docente inclusivo (3.1), y altas en calidad de enseñanza (8.4), como se concluyó en el estudio de Panchez y Lara (2022). Estos hallazgos indican que los docentes pueden mejorar la atención a estudiantes con NEE mediante capacitaciones permanentes, mejorando su metodología y fomentando un ambiente de aprendizaje más inclusivo y adaptativo (Caballero y Llorent, 2022; Gonzáles, 2021). Así mismo, proponiendo métodos que optimizan el funcionamiento cognitivo y emocional (Gonzáles, 2021)

Además, los resultados del estudio fueron respaldados por investigaciones previas (Schwartz et al., 2019) que demostraron que los docentes mejoraron sus habilidades tras participar en cursos de neurociencia (Rodríguez y Martínez, 2022). El análisis estadístico mostró diferencias significativas entre el grupo experimental y el control, apoyando la eficacia del programa neuro educativo para mejorar la atención a estudiantes con NEE (Montes, 2022; Schwartz et al., 2019) En relación con los objetivos específicos, se encontró que el programa influyó significativamente en la actualización docente ($p < 0.05$) tal como

lo describe Johnson y Davis (2022); en calidad de enseñanza ($p < 0.05$) en tanto sugiere Brown et al. (2023) y López et al., 2023 ; docente inclusivo ($p < 0.05$) como en el estudio de Smith (2021), destacando la capacidad de los maestros para adaptar sus métodos de enseñanza a las necesidades diversificadas de los estudiantes (Granada, 2020; Orozco y Moriña, 2019).

Finalmente, la neuro didáctica emerge como una herramienta crucial para abordar las necesidades educativas especiales, permitiendo a los educadores identificar y superar desafíos educativos actuales mediante enfoques más colaborativos y adaptativos (López et al.,2023; Cotrina et al., 2017).

VI. CONCLUSIONES:

Existen pocas propuestas que se enfoquen en fortalecer la capacidad de los educadores que atienden a alumnos con NEE, por lo que es ineludible llevar a cabo programas de intervención efectivos que se basen en la neuro didáctica, procuren la reestructuración desde el aula, promuevan experiencias que proporcionen aprendizajes significativos (Lawrence, 2023), valoren la diversidad, brinden acceso a oportunidades de aprendizaje de manera didáctica, pedagógica, técnica, tecnológica, personalizada y accesible (Panchez y Lara, 2022, p. 15).

La propuesta de este estudio demostró que el programa neuro didáctico como estrategia de atención a estudiantes con NEE tiene un impacto significativo con un valor menor a 0.05 ($0.000 < 0.05$) en el grupo de docentes que participaron en las sesiones de aprendizaje, así como en las dimensiones ; actualización docente con un valor por debajo de 0,05 ($0,000; 0,002; 0,003; 0,014; 0,002 < 0,05$), calidad de enseñanza donde se observó un nivel de significancia inferior a 0,05 ($0,001; 0,000 < 0,05$) y docente inclusivo con un valor menor a 0,05 ($0,003 < 0,05$). En consecuencia, se exhorta a la comunidad investigadora a implementar programas basados en la neuro didáctica que favorezcan la atención de los alumnos con NEE.

VII. RECOMENDACIONES:

Se recomienda a los investigadores implementar más programas basados en la neuro didáctica que favorezcan la atención de los alumnos con NEE. En busca de mejorar la eficacia en la atención a los estudiantes con NEE, sería importante contrastar los resultados con la percepción de los mismos, a través de un monitoreo a los docentes, permitiendo que la evaluación no sea percibida solamente por quién facilita el aprendizaje en aula, si no también, implicando a los demás miembros de la comunidad educativa.

REFERENCIAS:

- Alcívar Chávez, A. C., Vélez Alcívar, M. L., y Tapia Iles, G. D. (2023). Estrategias metodológicas del docente para el desarrollo del aprendizaje significativo de los estudiantes. (Spanish). *Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 10(3), 1–16.
- Alhumaid, M. M., Alfozan, S. K., Alobaid, M. A., AlNajjar, N. A., Allah, B. A. A., & Said, M. A. (2023). Effects of disability type, prior contact, and school setting on attitudes toward peers with disabilities among Saudi female students aged 7 to 12 years. *PLoS One*, 18(9). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291274>
- Barroso Osuna, J. M., Cabero Almenara, J. y Valencia Ortiz, R. (2020). Visiones desde la Neurociencia Neuro didáctica para la incorporación de las TIC en los escenarios educativos. *Revista de Ciencias Sociales Ambos Mundos*, (1), 7-22.
- BBC News Mundo. (2020). Educación inclusiva: cuáles son los 5 países del mundo que tienen leyes que la promueven (y dos están en América Latina). <https://www.bbc.com/mundo/noticias-53146030>
- Bennasar-García, M. I. (2022). Estrategias pedagógicas de la educación física en alumnos con discapacidades y necesidades educativas especiales. *Encuentros. Revista De Ciencias Humanas, Teoría Social Y Pensamiento Crítico, (Extra)*, 329–340. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6551183>
- Briones, G., y Benavides, J. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. *Rehuso. Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 1(6), 56-64. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5512773>
- Brown, R., Green, T., & Adams, S. (2023). *Technology and neurodidactics: Innovations for inclusive education*. Pedagogical Editions.
- Caballero-Cobos, M., y Llorent, V. J. (2022). Los efectos de un programa de formación docente en neuroeducación en la mejora de las competencias lectoras, matemática, socioemocionales y morales de estudiantes de

- secundaria. Un estudio cuasiexperimental de dos años. *Revista de Psicodidáctica*, 27, 158-167. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2022.04.001>
- Carrasco, R. (2018). Prácticas pedagógicas en la educación universitaria con apoyo de los TICs basados en algunos principios de la neuro didáctica. *Foro Educación en Superior. Innovación e Internacionalización: Encuentro Virtual Educa*, (p. 1-8). Buenos Aires.
- Carrasquillo, I. C., y Vega, J. M. (2023). Efecto de una estrategia de enseñanza neuro didáctica de las artes visuales en la madurez de las funciones ejecutivas. *Revistas de Investigación*, 47(109), 33-54. <https://doi.org/10.56219/revistadeinvestigacin.v47i109.1953>
- Cedeño, G. C. B. (2021). Estrategias neurodidácticas en el proceso enseñanza-aprendizaje de educación básica. <https://www.redalyc.org/journal/6731/673171218006/html/#:-:text=La%20neurodid%C3%A1ctica%20es%20una%20nueva,de%20las%20neuronas%20del%20alumno>
- Cotrina, M., y Caparrós, E. (2017). Ser dos en el aula: Las parejas pedagógicas como estrategia de co-enseñanza inclusiva en una experiencia de formación inicial del profesorado de secundaria. *Aula Abierta*, 46, 57-64. <https://doi.org/10.17811/rifie.46.2.2017.57-64>
- Cusme, Z. L. C., y Montes, L. C. Z. (2021). Estrategias neurodidácticas aplicadas por los docentes en la Escuela Ángel Arteaga de Santa Ana. *Revista San Gregorio*, 1(46), 144-157. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i46.1704>
- Dalgaard, N. T., Bondebjerg, A., Viinholt, B. C. A., & Filges, T. (2022). The effects of inclusion on academic achievement, socioemotional development and wellbeing of children with special educational needs. *Campbell Systematic Reviews*, 18(4). <https://doi.org/10.1002/cl2.1291>
- Damasio, A. (2019). La sensación de lo que ocurre: cuerpo y emoción en la construcción de la conciencia [The Feeling of What Happens: Body and Emotion in the Making of Consciousness]. Destino.
- Defensoría del Pueblo. (2021). Estado peruano debe luchar contra la discriminación estructural existente contra las personas con discapacidad.

Defensoría del Pueblo - Perú. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-estado-peruano-debe-luchar-contra-la-discriminacion-estructural-existente-contra-las-personas-con-discapacidad/#:~:text=El%2048.3%25%20tiene%20dificultades%20para,%25%20ni%C3%B1as%2C%20ni%C3%B1os%20y%20adolescentes>

Delgado, K. (2019). *El desafío de la educación inclusiva: Plan piloto en Ecuador*. Universidad Tecnológica Indoamérica.

Delgado Valdivieso, K., y Jadan Guerrero, J. (2022). La neurodidáctica: Una experiencia en educación inclusiva aplicada a las TIC. *Texto Livre / Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 15, 1–15. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40509>

DUVPAL. (2022, May 15). Una figura clave para mejores experiencias y mayor conocimiento: Un profesor se convierte en aquella persona que guía, enseña, orienta y prepara para hacerle frente a los diversos retos que se pueden presentar en el camino. *El Tiempo*. Retrieved from <https://www.proquest.com/newspapers/una-figura-clave-para-mejores-experiencias-y/docview/2664329559/se-2>

Educrea. (2023). Estrategias de atención para apoyar a alumnos con necesidades educativas especiales en el aula. Educrea. Recuperado de <https://educrea.cl/estrategias-de-atencion-para-apoyar-a-alumnos-con-necesidades-educativas-especiales-en-el-aula>

Fernández, A. H., & Camargo, C. D. B. (2022). SEM Model to Determine the Relationship Between Neurodidactics, Inclusive Education and Sustainability. *Journal of Turkish Science Education*, 19(3), 740-757. <https://doi.org/10.36681/tused.2022.147>

Forteza, F. D., Rodríguez, M. A. R., & Taddei, A. (2022). Diseño y personalización de contextos educativos inclusivos: Estrategias y tecnologías didácticas. *Education Sciences and Society*, 13(2), 198–213. <https://doi.org/10.3280/ess2-2022oa14584>
Gago, L., y Elgier, Á. (2018). Trazando puentes entre las neurociencias y la educación. Aportes, límites y caminos futuros en el campo educativo. *Psicogente*, 21(40), 476-494. doi: <https://doi.org/10.17081/psico.21.40.3087>

- García, G. (2020). La Neurociencia en la Educación. *Revista Académica CUNZAC*, 3(1), 37-43. <https://doi.org/10.46780/cunzac.v3i1.16>
- Gijón Puerta, J., Khaled Gijón, M., Matas Lara, A., y García Sempere, P. (2022). El mapa conceptual y el software CmapTools como herramientas neurodidácticas para la mejora del aprendizaje. *Texto Livre / Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 15, 1–10. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.40725>
- Gómez Escalonilla, J. (2019). *Neuro motivación: Neurociencias aplicadas al proceso de aprendizaje*. España: Círculo Rojo.
- González, P. C. (2021). *Neurodidáctica y necesidades educativas especiales: Estrategias para el aula inclusiva*. Editorial Académica.
- Goswami, U. (2021). Mind, brain, and education: Building a scientific groundwork for learning and teaching. *Learning and Instruction*, 72, 101-109. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2020.101109>
- Granada, M., y Sanhueza, S. (2020). “Actitud de Los Profesores Hacia La Inclusión Educativa”. *Papeles de Trabajo Centro de Estudios Interdisciplinarios En Etnolingüística y Antropología Socio Cultural*, 25, 58. doi: 10.35305/revista.v0i25.88
- Hernández, A. (2022). Neurociencia, neuroeducación, neurodidáctica y tecnología. En C. D. En Barros & A. H. Fernández (Eds.), *Texto Livre*, 15.
- Ibáñez, C. P., López, R. S., Martínez, S. I., & Rodríguez, J. Á. (2023). Multicausal analysis of the dropout of university students from teacher training studies in Andalusia. *Frontiers In Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1111620>
- Ibáñez-Cubillas, P. (2022). Factores neurodidácticos de la enseñanza basada en TIC: aportes para la formación docente. *Texto Livre / Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 15, 1–11. <https://doi.org/10.35699/1983-3652.2022.41617>
- Ibarrola, B. (2018). *Aprendizaje excitante: neurociencia para el aula [Exciting learning: neuroscience for the classroom]* (5a ed.). SM.
- Jensen, E. (2020). *Teaching with the brain in mind*. Alexandria, VA: Association

for Supervision and Curriculum Development (ASCD).

Jensen, B. (2023). El valor del juego libre, creativo y espontáneo para las niñas y niños de Chile. Estrategia. Retrieved from <https://www.proquest.com/newspapers/el-valor-del-juego-libre-creativo-y-espontaneo/docview/2891404839/se-2>

Johnson, A., & Davis, B. (2022). The impact of neurodidactics on educational inclusion. *Journal of Inclusive Education*, 15(3), 45-62.

José, C. G., Ramón, L. G., Marc, G. R., y Maher, A. (2021). Percepción de competencia para la atención de alumnos con necesidades educativas especiales en Educación Física: la voz de estudiantes universitarios de España y Reino Unido. *Retos*, 39, 372-378. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i39.79498>

Juárez Reyes, A. (2020). La neurodidáctica: Propuesta de fortalecimiento pedagógico para los docentes del nivel primario [Tesis para optar el grado de Maestro en Educación con Mención en Docencia y Gestión Educativa]. Universidad César Vallejo.

Lawrence, M. (2023). Will Australian Education Change? *Australian Journal of Middle Schooling*, 1, 25–30.

López, J., García, M., y Torres, A. (2023). Tecnología y neurodidáctica: Innovaciones para la educación inclusiva. Ediciones Pedagógicas.

López, S. I. M., y Valenzuela, B. G. E. (2015). NIÑOS y adolescentes con necesidades educativas especiales. *Revista Médica Clínica las Condes*, 26(1), 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2015.02.004>

Lucas-Oliva, I., Toledo-Vega, G., & Núñez-Román, F. (2022). From neurodidactics to language teaching and learning: The emotional approach. *Theory and Practice in Language Studies*, 12(8), 1457-1467. doi: <https://doi.org/10.17507/tpls.1208.01>

Marin, M. Z., Romero, A. M. M., Suaza, J. C. B., y Ortega, Y. L. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: Perspectivas para la educación actual. *Educación y Educadores*, 25(2), 1-18. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.2.2>

- Meleán, R., Cañizalez, I., y Montes de Oca, Y. (2019). Articulación de funciones universitarias: Facultad de Ciencias Económicas y Sociales Universidad del Zulia - Venezuela. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(E-1), 346-365.
- Ministerio de Educación. (2016). Currículo nacional de la educación básica. En MINEDU eBooks. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/bitstream/123456789/4551/1/Curr%20nacional%20de%20la%20educaci%20b%20a%20b%20a.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). Más de 80 mil estudiantes con discapacidad están matriculados en la Educación Básica. Noticias - Ministerio de Educación - Plataforma del Estado Peruano. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/545470-mas-de-80-mil-estudiantes-con-discapacidad-estan-matriculados-en-la-educacion-basica>
- Ministerio de Educación. (2023). Minedu aprueba norma técnica que favorece a más de 51 mil estudiantes con discapacidad, talento y superdotación. Noticias - Ministerio de Educación - Plataforma del Estado Peruano. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/861894-minedu-aprueba-norma-tecnica-que-favorece-a-mas-de-51-mil-estudiantes-con-discapacidad-talento-y-superdotacion>
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC). (2020). Guía para la atención de estudiantes con necesidades educativas especiales. MEC.
- Ministerio de Educación y Cultura (MEC). (2023). Políticas de inclusión educativa. MEC.
- Montes, U. V. (2020). Perspectiva del personal docente peruano sobre las razones y las limitaciones que imposibilitan una dedicación continua para con la investigación científica. *Revista Educación*, 208-225. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.39544>
- Montessori. (2022). Los periodos sensibles según Montessori - Montessori. Montessori. Recuperado de <https://montessorilancaster.edu.mx/los-periodos-sensibles-segun-montessori/>

- Mora, F. (2019). "Sólo se puede aprender aquello que se ama". EDUCACIÓN 3.0. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/solo-se-puede-aprender-aquello-que-se-ama-por-francisco-mora/#:~:text=Despierta%20simplemente%20curiosidad%2C%20uno%20de,para%20la%20creaci%C3%B3n%20de%20conocimiento.>
- Muchiut, Á. F., Zapata, R. B., Comba, A., Mari, M., Torres, N., Pellizardi, J., y Segovia, A. P. (2018). Neurodidáctica y autorregulación del aprendizaje, un camino de la teoría a la práctica. *Revista Iberoamericana de Educación (Versión Impresa)*, 78(1), 205–219. <https://doi.org/10.35362/rie7813193>
- Navarro Rincón A., Carrillo López, M. J., Solano Galvis, C., S. G. & Isla Navarro, L. (2022). Neurodidactics of languages: Neuromyths in multilingual learners. *Mathematics*, 10(2), 196. <https://doi.org/10.3390/math10020196>
- Nievas, P. P. & Carmen del Pilar Gallardo-Montes. (2023). The Neuroeducation Training of Students in the Degrees of Early Childhood and Primary Education: A Content Analysis of Public Universities in Andalusia. *Education Sciences*, 13(10), 1006. <https://doi.org/10.3390/educsci13101006>
- OEI (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2022). Educación inclusiva y atención a la diversidad en Iberoamérica.
- UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). (2021). Informe mundial de seguimiento de la educación 2021: Inclusión y educación: todos significa todos. UNESCO.
- Orozco, I. y Moriña, A. (2019). Prácticas Docentes Para Una Pedagogía Inclusiva En Educación Primaria: Escuchando Las Voces Del Profesorado. *Aula Abierta*, 48, 331-338. <https://doi.org/10.17811/RIFIE.48.3.2019.331-338>
- Panchez, C. M. & Lara, L. F. (2022). Attention of special educational needs by the teacher. *100 C-s*, 8(1), REVISTA 100-Cs ISSN 0719-5737.
- Paz-Illescas, C. E., Acosta-Gaibor, M. P., Bustamante-Cruz, R. E., & Paz-Sánchez, C. E. (2019). Neurociencia vs. Neurodidáctica en la evolución

- académica en la Educación Superior [Neuroscience vs. Neurodidactics in the academic evolution of higher education]. *Didasc@alia: Didáctica y Educación*, X(1), 207-228.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7242010.pdf>
- Pérez, M., Berea, R., Roy, I. (2019). Lista para aspectos de investigaciones en humanos. <https://www.redalyc.org/journal/4867/486771923007/>
- Pérez Sánchez, C. J., Calle-Alonso, F., & Vega-Rodríguez, M. A. (2022). Learning analytics to predict students' performance: A case study of a neurodidactics-based collaborative learning platform. *Education y Information Technologies*, 27(9), 12913–12938.
<https://doi.org/10.1007/s10639-022-11128-y>
- Pianta, R. C., & Hamre, B. K. (2020). Educational neuroscience and the development of the brain. *Child Development Perspectives*, 14(2), 97-103.
<https://doi.org/10.1111/cdep.12367>
- Pinto, C. (2021). La neurociencia para la inclusión en contextos pluriculturales. *Revista internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, 7(1), 1-8.
- Phun, Y., Chauca, M., Curro, O., Chauca, C., Yallico, R. y Quispe, V. (2020). Disruptive education based on action characterizing ecoenvironmental variables to mitigate global warming. *Procedia Computer Science*, 172, 979–984.
- Reyes, R. I. C. (2019). Reino preguntados y neuroeducación: generando emociones más allá del aula. [Trivia crackkingdom and neuroeducation: generating emotions beyond the classroom] *Palermo Business Review*, (20), 53-61. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/reino-preguntados-y-neuroeducación-generando/docview/2410492428/se-2>
- Reyes-Reyes, F., Reyes-Reyes, A. y Diaz-Narváez, V. P. (2019). Acerca de los sistemas de clasificación de diseños de investigación en Psicología: importancia y alcance. *Redalyc*, 44(5), 303-309.
- Rodríguez, L., y Martínez, P. (2022). Impacto de la neurodidáctica en la inclusión

educativa. *Revista de Educación Inclusiva*, 15(3), 45-62.

Sánchez, H., Reyes, C., Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. Universidad Ricardo Palma. <https://www.urp.edu.pe/pdf/id/13350/n/libro-manual-de-terminos-en-investigacion.pdf>

Schwartz, M. S., Hinesley, V., Chang, Z., y Dubinsky, J. M. (2019). Neuroscience knowledge enriches pedagogical choices. *Teaching and Teacher Education*, 83, 87-98. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.04.002>

Schwartz, M.S.; Hinesley, V.; Chang, Z.; Dubinsky, J.M. (2019). Neuroscience knowledge enriches pedagogical choices. *Teaching and Teacher Education*, 83, 87–98.

Smith, A. B., & Jones, C. D. (2023). Understanding special educational needs in inclusive classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 115(2), 123-135.

Smith, L. (2021). *Neurodidactics and special educational needs: Strategies for the inclusive classroom*. Academic Publishing.

Sousa, D. A. (2021). *How the special needs brain learns*. Thousand Oaks, CA: Corwin.

Torres, L. J. (2021). Fiabilidad de las escalas: interpretación y limitaciones del Alfa de Cronbach. ResearchGate. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/350589592_Fiabilidad_de_las_escalas_interpretacion_y_limitaciones_del_Alfa_de_Cronbach

UNICEF (2021). Hay cerca de 19,1 millones de niños y niñas con discapacidad en América Latina y el Caribe, según análisis estadístico de UNICEF. Recuperado de <https://www.unicef.org/lac/comunicados-prensa/casi-19-millones-ninos-ninas-discapacidad-america-latina-caribe>

Vásquez, N. (2020). “Guía Metodológica Para El Uso de Documentación Sobre Las Necesidades Educativas Especiales (NEE), En El Proceso Enseñanza-Aprendizaje de Las Matemáticas” (Tesis pregrado, Universidad Central, 2020).

Willis, J. (2021). Stepping up Social-Emotional Learning to Reignite All Brains. *Kappa Delta Pi Record*, 57(1), 18-22.

<https://doi.org/10.1080/00228958.2021.1851582>

ANEXOS

Cuadro 3.

Tabla de operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Instrumento	Escala de medición
Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE	Programa neuro didáctico para mejorar la atención de los estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash.	Conjunto de actividades orientadas a mejorar la atención de los estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash, desde sus dimensiones: actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo.	Diagnóstico	Presenta datos informativos a nivel educativo, el contexto donde se evidencia la problemática con base teórica sustentada en las neurociencias.	1,2,3	Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE	Escala nominal
			Objetivos	Plantea un objetivo general y específicos, los que guardan relación entre sí. El objetivo general busca mejorar la atención a los estudiantes con NEE.	4,5,6,7		
			Metodología	Describe la metodología a desarrollar, describe como se llevará a cabo el programa,			

				considerando los recursos, espacios y tiempos adecuados e implementando acciones para lograr los objetivos propuestos.	8,9,10,11		
			Estructura	Presenta las actividades a trabajar de manera organizada y secuencial, propiciando la participación de todos los docentes.			
			Evaluación	Propone estrategias para la atención a estudiantes con NEE. El programa propuesto es pertinente. El Programa responde a los objetivos planteados.	12,13		
		empleará para medir la variable Atención a estudiantes con NEE, para evaluar el uso de las estrategias neuro			14,15,16		

<p>Atención a los estudiantes con NEE</p>	<p>Las necesidades de educación especial permanentes y transitorias para acceder a las oportunidades de aprendizaje necesitan de un apoyo especial tanto de manera didáctica, pedagógica, técnica, tecnológica, personales, así como también de accesibilidad. (Panchez y Lara, 2022, pg. 15)</p> <p>Según Panchez y Lara (2022) la atención a estudiantes con NEE puede medirse a través de las dimensiones de: actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo.</p>	<p>didácticas (Gomez, 2024) e ser aplicada a docentes de secundaria de EBR, pertenecientes a instituciones estatales o privadas. El instrumento consta de 9 ítems y tiene tres dimensiones.</p>	<p>Actualización docente</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación. - Participación. - Búsqueda de información. - Adaptaciones curriculares. - Realiza el Plan Educativo Personalizado (PEP) 		<p>Cuestionario de autopercepción docente para la atención a estudiantes con NEE.</p> <p>Bajo (9-21) Medio (22-33) Alto (34-45)</p>	<p>Nominal Cuestionario de observación.</p> <p>Muy bueno, bueno, regular, deficiente y muy deficiente.</p>
			<p>Calidad de enseñanza</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Motiva el trabajo colaborativo. - Promueve la inclusión. 	<p>5,8</p>		
			<p>Docente inclusivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Incluye diversos estímulos 	<p>7</p>		

ANEXO N° 2: Instrumentos de recolección de datos

FICHA TÉCNICA DEL CUESTIONARIO DE AUTOPERCEPCIÓN DOCENTE SOBRE LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE

Nombre: Cuestionario para evaluar la atención a estudiantes con NEE.

Autores: Martha Beatriz Gomez Pacherres.

Año: 2024

Administración: Individual o colectiva

Ámbito de aplicación: Docentes de EBR - nivel secundaria.

Duración: 10 a 15 minutos

Finalidad: Medir el nivel de atención a los estudiantes con NEE, considerando las dimensiones de: actualización docente, calidad de enseñanza y docente inclusivo.

Material: Cuestionario.

Número de ítems: 9

Calificación: Cuestionario de autopercepción.

CUESTIONARIO PARA EVALUAR LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE.

Cuestionario de autopercepción sobre la atención a estudiantes con NNE

Estimado docente, te agradecemos por participar en el presente estudio. A continuación, lee detenidamente cada pregunta y marca la opción con la que te identifiques, teniendo en cuenta los siguiente:

1	2	3	4	5
Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo

Ítems	1	2	3	4	5
1. Me capacito permanentemente para brindar una mejor atención a la diversidad de mis estudiantes.					
2. Participo activamente de los espacios de reflexión que se generan en mi I.E. sobre la atención inclusiva.					
3. Reviso artículos científicos, revistas u otras fuentes confiables que me brinden información desde las neurociencias o la neuroeducación.					
4. Realizo las adaptaciones curriculares en busca de disminuir las barreras en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.					
5. Favorezco el trabajo colaborativo entre todos mis estudiantes, en busca de valorar la diversidad.					
6. Cuento con el Plan Educativo Personalizado (PEP) de los estudiantes con NEE que tengo a cargo.					
7. Propicio el aprendizaje de mis estudiantes brindándoles material acorde a sus necesidades educativas.					
8. Facilito la participación de todos mis estudiantes, promoviendo la empatía y la inclusión.					
9. Motivo a mis estudiantes a aprender, incluyendo en mis sesiones de aprendizaje una diversidad de estímulos.					

ANEXO N° 3: Juicio de expertos



Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del instrumento: Actualización docente.

- Primera dimensión: Actualización docente.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de actualización docente que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacitación.	1. Me capacito permanentemente para brindar una mejor atención a la diversidad de mis estudiantes.	4	4	4	
Participación.	2. Participo activamente de los espacios de reflexión que se generan en mi I.E. sobre la atención inclusiva.	4	4	3	
Búsqueda de información.	3. Reviso artículos científicos, revistas u otras fuentes confiables que me brinden información desde las neurociencias o la neuroeducación.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Adaptaciones curriculares.	4. Realizo las adaptaciones curriculares en busca de disminuir las barreras en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.	4	4	4	
Motiva el trabajo colaborativo.	5. Favorezco el trabajo colaborativo entre todos mis estudiantes, en busca de valorar la diversidad.	4	4	4	
Realiza PEP.	6. Cuento con el Plan Educativo Personalizado (PEP) de los estudiantes con NEE que tengo a cargo.	4	4	4	



- Tercera dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docente sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Propicia el aprendizaje inclusivo.	7. Propicio el aprendizaje de mis estudiantes brindándoles material acorde a sus necesidades educativas.	4	4	4	
Promueve la inclusión.	8. Facilito la participación de todos mis estudiantes, promoviendo la empatía y la inclusión.	4	4	4	
Incluye diversos estímulos.	9. Motivo a mis estudiantes a aprender, incluyendo en mis sesiones de aprendizaje una diversidad de estímulos.	4	4	4	



Firma del evaluador



Dña. María Lucha Torrealba Sepúlveda

DN

32767782

Pd: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1988) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen 1996, citados en Hyrkás et al. (2003).

Ver: <https://www.repositorio.cepa.org/bitstream/handle/10665/44917/1/S11017-93.pdf> entre otra bibliografía

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROGRAMA NEURODIDÁCTICO PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE

INSTRUCCIONES: La presente lista de cotejo tiene como objetivo valorar aspectos relacionados con las dimensiones del Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE, marque con una (x) en el casillero que considere pertinente.

ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
Diagnóstico			
Presenta datos informativos a nivel educativo.	x		
Describe el contexto donde se evidencia la problemática	x		
Argumenta el problema con base teórica sustentada en las neurociencias.	x		
Objetivos			
Plantea un objetivo general.	X		
Plantea objetivos específicos.	X		
Los objetivos muestran relación entre sí.	x		
El objetivo general busca mejorar la atención a los estudiantes con NEE.	x		
Metodología			
Describe la metodología a desarrollar.	X		
Desarrolla como se llevará a cabo el programa.	X		
Considera recursos, espacios y tiempos adecuados.	X		
Implementa acciones para lograr los objetivos propuestos.	x		
Estructura			
Presenta las actividades a trabajar de manera organizada y secuencial.	X		
Propicia la participación de todos los docentes.			
Evaluación			
Propone estrategias para la	x		



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

atención a estudiantes con NEE.			
El programa propuesto es pertinente.	x		
El Programa responde a los objetivos planteados.	x		

Firma del evaluador


Dra. María Lucha Torrealba Sepúlveda

DN
32767762

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del Instrumento: Actualización docente.

- Primera dimensión: Actualización docente.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de actualización docente que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacitación.	1. Me capacito permanentemente para brindar una mejor atención a la diversidad de mis estudiantes.	3	3	3	
Participación.	2. Participo activamente de los espacios de reflexión que se generan en mi I.E. sobre la atención inclusiva.	3	3	3	
Búsqueda de información.	3. Reviso artículos científicos, revistas u otras fuentes confiables que me brinden información desde las neurociencias o la neuroeducación.	3	3	3	

- Segunda dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Adaptaciones curriculares.	4. Realizo las adaptaciones curriculares en busca de disminuir las barreras en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.	3	3	3	
Motiva el trabajo colaborativo.	5. Favorezco el trabajo colaborativo entre todos mis estudiantes, en busca de valorar la diversidad.	4	3	3	
Realiza PEP.	6. Cuento con el Plan Educativo Personalizado (PEP) de los estudiantes con NEE que tengo a cargo.	4	3	3	



- Tercera dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Propicia el aprendizaje inclusivo.	7. Propicio el aprendizaje de mis estudiantes brindándoles material acorde a sus necesidades educativas.	4	3	3	
Promueve la inclusión.	8. Facilito la participación de todos mis estudiantes, promoviendo la empatía y la inclusión.	4	4	3	
Incluye diversos estímulos.	9. Motivo a mis estudiantes a aprender, incluyendo en mis sesiones de aprendizaje una diversidad de estímulos.	3	3	3	



Firma del evaluador

DNI: 33344998

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de expertise y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkás et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkás et al. (2003).
Ver : <https://www.revistasnaojs.com/vol12/2017/objetos/2017-23.pdf> entre otra bibliografía

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROGRAMA NEURODIDÁCTICO PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE

INSTRUCCIONES: La presente lista de cotejo tiene como objetivo valorar aspectos relacionados con las dimensiones del Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE, marque con una (x) en el casillero que considere pertinente.

ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
Diagnóstico			
Presenta datos informativos a nivel educativo.	x		
Describe el contexto donde se evidencia la problemática	x		
Argumenta el problema con base teórica sustentada en las neurociencias.	x		
Objetivos			
Plantea un objetivo general.	X		
Plantea objetivos específicos.	X		
Los objetivos muestran relación entre sí.	x		
El objetivo general busca mejorar la atención a los estudiantes con NEE.	x		
Metodología			
Describe la metodología a desarrollar.	X		
Desarrolla como se llevará a cabo el programa.	X		
Considera recursos, espacios y tiempos adecuados.	X		
Implementa acciones para lograr los objetivos propuestos.	x		
Estructura			
Presenta las actividades a trabajar de manera organizada y secuencial.	X		
Propicia la participación de todos los docentes.			
Evaluación			
Propone estrategias para la	x		

atención a estudiantes con NEE.			
El programa propuesto es pertinente.	x		
El Programa responde a los objetivos planteados.	x		

Firma del evaluador



DNI: 33344998

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1. No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

Dimensiones del Instrumento: Actualización docente.

- Primera dimensión: Actualización docente.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de actualización docente que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.



Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Capacitación.	1. Me capacito permanentemente para brindar una mejor atención a la diversidad de mis estudiantes.	4	4	4	
Participación.	2. Participo activamente de los espacios de reflexión que se generan en mi I.E. sobre la atención inclusiva.	4	4	4	
Búsqueda de información.	3. Reviso artículos científicos, revistas u otras fuentes confiables que me brinden información desde las neurociencias o la neuroeducación.	4	4	4	

- Segunda dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Adaptaciones curriculares.	4. Realizo las adaptaciones curriculares en busca de disminuir las barreras en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.	4	4	4	
Motiva el trabajo colaborativo.	5. Favorezco el trabajo colaborativo entre todos mis estudiantes, en busca de valorar la diversidad.	4	4	4	
Realiza PEP.	6. Cuento con el Plan Educativo Personalizado (PEP) de los estudiantes con NEE que tengo a cargo.	4	4	4	



- Tercera dimensión: Calidad de enseñanza.
- Objetivos de la Dimensión: El objetivo es evaluar el nivel/grado de calidad de enseñanza que auto perciben los docentes sobre la atención a estudiantes con NNE.



Indicadores	Item	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Propicia el aprendizaje inclusivo.	7. Propicio el aprendizaje de mis estudiantes brindándoles material acorde a sus necesidades educativas.	4	4	4	
Promueve la inclusión.	8. Facilito la participación de todos mis estudiantes, promoviendo la empatía y la inclusión.	4	4	4	
Incluye diversos estímulos.	9. Motivo a mis estudiantes a aprender, incluyendo en mis sesiones de aprendizaje una diversidad de estímulos.	4	4	4	

Firma del evaluador

DNI: 73882928

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta:

Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGarland et al. 2003) sugieren un rango de **2 hasta 20 expertos**, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que **10 expertos** brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003).

Ver : <https://www.revistasociedad.com/vited2017/vited2017-23.pdf> entre otra bibliografía

INSTRUMENTO PARA EVALUAR EL PROGRAMA NEURODIDÁCTICO PARA LA ATENCIÓN A ESTUDIANTES CON NEE

INSTRUCCIONES: La presente lista de cotejo tiene como objetivo valorar aspectos relacionados con las dimensiones del Programa neuro didáctico para la atención a estudiantes con NEE, marque con una (x) en el casillero que considere pertinente.

ITEMS	SI	NO	OBSERVACIONES
Diagnóstico			
Presenta datos informativos a nivel educativo.	x		
Describe el contexto donde se evidencia la problemática	x		
Argumenta el problema con base teórica sustentada en las neurociencias.	x		
Objetivos			
Plantea un objetivo general.	X		
Plantea objetivos específicos.	X		
Los objetivos muestran relación entre sí.	x		
El objetivo general busca mejorar la atención a los estudiantes con NEE.	x		
Metodología			
Describe la metodología a desarrollar.	X		
Desarrolla como se llevará a cabo el programa.	X		
Considera recursos, espacios y tiempos adecuados.	X		
Implementa acciones para lograr los objetivos propuestos.	x		
Estructura			
Presenta las actividades a trabajar de manera organizada y secuencial.	X		
Propicia la participación de todos los docentes.			
Evaluación			
Propone estrategias para la	x		

atención a estudiantes con NEE.			
El programa propuesto es pertinente.	x		
El Programa responde a los objetivos planteados.	x		

Firma del evaluador



DNI: 73882928

ANEXO N° 4: Modelo de consentimiento informado

Consentimiento Informado (*)

Título de la investigación:

.....

Investigador (a) (es):

.....

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada “.....”, cuyo objetivo es..... Esta investigación es desarrollada por estudiantes (colocar: pre o posgrado) de la carrera profesional o programa, de la Universidad César Vallejo del campus, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución

.....

Describir el impacto del problema de la investigación.

.....

.....



Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: “.....”
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de..... minutos y se realizará en el ambiente de de la institución Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.

* Obligatorio a partir de los 18 años

Participación voluntaria (**principio de autonomía**):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (**principio de No maleficencia**):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (**principio de beneficencia**):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará al institucional término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (**principio de justicia**):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

Problemas o preguntas:

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a)(es) (Apellidos y Nombres) email:

..... y Docente asesor (Apellidos y Nombres) email:

.....

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

Nombre y apellidos:

.....

Fecha y hora:

.....

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.



ANEXO N° 5: Resultado de reporte de similitud de turnitin



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD

ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN

Efectos de un Programa neuro didáctico en la atención a estudiantes con NEE de una institución educativa pública, Áncash.

TRABAJO ACADÉMICO PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN

AUTORA:

Gomez Pacheres, Martha Beatriz (orcid.org/0009-0003-0000-8046)

ASESOR:

Mg. Alarcón Vásquez, Segundo Felipe (orcid.org/0000-0002-7832-3278)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Didáctica y evaluación de los aprendizajes.

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

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

TRUJILLO – PERÚ
2024

Resumen de coincidencias

17 %

Se están viendo fuentes estándar

[EN Ver fuentes en inglés](#)

Coincidencias

1	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	3 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	2 %
3	hdl.handle.net Fuente de Internet	2 %
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
5	qdoc.tips Fuente de Internet	1 %
6	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
7	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
8	repositorio.upn.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
9	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
10	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
11	www.coursehero.com	<1 %

ANEXO N° 6: Permiso y aceptación para realizar la investigación



"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho".

Asunto: Autorización para la aplicación de investigación.

Sr. Regalado Lozano Jesús Bruno

Director de la I.E. San Jacinto.

San Jacinto, 22 de abril de 2024



Presente:

De mi mayor consideración,

Me es grato dirigirme a usted para expresarle un cordial saludo, y a la vez presentarme:

Mi nombre es Martha Beatriz Gomez Pacherras, identificada con D.N.I. N° 09623138, estudiante de la Segunda Especialidad de Neuroeducación de la Universidad César Vallejo, filial Trujillo, que actualmente vengo desarrollando el trabajo académico titulado: **"Efectos de un Programa neuro didáctico en la atención a estudiantes con NNE de una institución educativa pública, Áncash"**. Por lo que solicito a usted, como representante de la I.E "San Jacinto" tenga a bien permitirme la aplicación de instrumentos y el desarrollo de un programa basado en la neuroeducación con la finalidad de desarrollar la investigación antes mencionada.

En espera de su atención, me despido reiterándole los sentimientos de mi mayor consideración y estima personal.

Finalmente, adjunto en anexos los protocolos de evaluación y el cronograma de las sesiones a desarrollar con los docentes del nivel secundaria.

Atentamente

Martha Beatriz Gomez Pacherras
D.N.I. 09623138

San Jacinto 24 de abril de 2024

Sra. Martha Beatriz Gomez Pacherras

Estudiante de Segunda Especialidad de Neuroeducación

Universidad César Vallejo

Asunto: Aceptación de realización de proceso de investigación.

Cordial saludo:

Mediante la presente me dirijo a usted. Para confirmar el permiso de realizar su investigación titulada: **"Efectos de un Programa neuro didáctico en la atención a estudiantes con NEE de una Institución pública, Áncash"**, durante el periodo de abril a junio de 2024 en la I.E. "San Jacinto".

Como director de esta institución acepté y habilité los permisos necesarios para que la estudiante desarrolle su trabajo y recoja la información necesaria. Todo esto para uso exclusivo del proceso de investigación con fines de la obtención del grado académico. Así mismo, autorizo que el nombre de nuestra institución aparezca en la tesis final de la estudiante.

Se despide atentamente.



J. B. Lozano Regalado
Lic. Jesús B. Lozano Regalado
DIRECTOR

ANEXO N° 6: Análisis factorial.

Tabla 25

Análisis factorial

Prueba de KMO y Bartlett		
Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		,780
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	484,836
	gl	36
	Sig.	,000

Tabla 25

Matriz de componente rotado

	Componente		
	1	2	3
4. Realizo las adaptaciones curriculares en busca de disminuir las barreras en el aprendizaje de los estudiantes con NEE.	,930	,163	,182
2.Participo activamente de los espacios de reflexión que se generan en mi I.E. sobre la atención inclusiva.	,923	,176	,160
3.Reviso artículos científicos, revistas u otras fuentes confiables que me brinden información desde las neurociencias o la neuroeducación.	,918	,152	,233
1.Me capacito permanentemente para brindar una mejor atención a la diversidad de mis estudiantes.	,860	,252	,196
9.Motivo a mis estudiantes a aprender, incluyendo en mis sesiones de aprendizaje una diversidad de estímulos.	,819	-,141	-,368

6.Cuento con el Plan Educativo Personalizado (PEP) de los estudiantes con NEE que tengo a cargo.	,694	-,073	,354
8.Facilito la participación de todos mis estudiantes, promoviendo la empatía y la inclusión.	,146	,960	,073
5.Favorezco el trabajo colaborativo entre todos mis estudiantes, en busca de valorar la diversidad.	,041	,931	,244
7.Propicio el aprendizaje de mis estudiantes brindándoles material acorde a sus necesidades educativas.	,301	,370	,823

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.^a

a. La rotación ha convergido en 5 iteraciones.

ANEXO N° 7: Base de datos.

Pre test grupo control y experimental.

Grupo	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	SUMA	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	DIMENSIÓN 3
1	1	2	2	2	2	4	2	2	1	18	12	4	2
1	1	2	2	2	3	2	2	2	1	17	10	5	2
1	1	3	3	3	3	3	3	3	2	24	15	6	3
1	1	2	2	2	3	2	2	3	1	18	10	6	2
1	1	1	2	1	3	2	2	3	1	16	8	6	2
1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	12	7	4	1
1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	13	6	5	2
1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	13	6	5	2
1	1	1	1	1	3	1	2	2	1	13	6	5	2
1	1	2	2	2	3	2	2	2	1	17	10	5	2
2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	13	8	3	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	12	4	2
2	1	1	1	2	2	1	2	2	2	14	8	4	2
2	1	1	1	2	3	2	2	3	2	17	9	6	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	12	4	2
2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	28	19	6	3
2	3	3	3	3	4	4	3	3	4	30	20	7	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	12	4	2
2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	23	14	6	3
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18	12	4	2

Pre test grupo control y experimental.

Grupo	p1	p2	p3	p4	p5	p6	p7	p8	p9	SUMA	DIMENSIÓN 1	DIMENSIÓN 2	DIMENSIÓN 3
1	2	1	1	1	4	2	2	4	2	19	9	8	2
1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16	10	4	2
1	2	2	2	2	4	2	2	3	2	21	12	7	2
1	1	2	2	2	3	2	2	3	2	19	11	6	2
1	1	2	1	2	2	2	2	2	2	16	10	4	2
1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	11	6	4	1
1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	12	6	4	2
1	1	1	1	1	2	1	1	2	2	12	7	4	1
1	1	1	1	1	2	1	1	2	1	11	6	4	1
1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	16	10	4	2
2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	26	17	6	3
2	2	2	2	2	4	2	4	4	4	26	14	8	4
2	2	2	2	2	5	1	4	5	1	24	10	10	4
2	2	2	2	2	4	4	2	4	2	24	14	8	2
2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	24	14	8	2
3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	32	20	8	4
4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	38	24	10	4
2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	24	14	8	2
4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	38	24	10	4
2	2	2	2	2	4	2	2	4	4	24	14	8	2

ANEXO N° 8: Cuadro temático del Programa neuro didáctico.

PROGRAMA NEURODIDÁCTICO

Objetivo: Mejorar la atención a estudiantes con NEE en los docentes de la I.E. "San Jacinto".

SEMANA	NOMBRE DE LAS SESIONES	TEMAS
Semana 1	CONOCIENDO SOBRE LA NEURODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Conceptos claves de las neurociencias en la educación.• Marco de referencia de la neurodiversidad.• Marco normativo de la inclusión.
Semana 2.	EXPLORANDO LA NEURODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Perfil del docente que atiende la neurodiversidad.• Bases Biológicas y factores socioemocionales de la neurodiversidad: Problemas de aprendizaje
Semana 3	EXPLORANDO LA NEURODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Trastorno del Espectro Autista.• Trastorno por Déficit de Atención e Hiperactividad.
Semana 4	EXPLORANDO LA NEURODIVERSIDAD	<ul style="list-style-type: none">• Discapacidad motora y auditiva.• Discapacidad intelectual.
Semana 5 Y 6	APLICAMOS ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none">• Evaluación y detección de la Neurodiversidad en el aula.
Semana 7 y 8	APLICAMOS ESTRATEGIAS	<ul style="list-style-type: none">• Neurodiversidad y Aprendizaje: Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA)