



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD
ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN**

La neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la
práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura
2024

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

AUTOR

Cordova Lopez, Leonardo (orcid.org/0009-0001-8348-9854)

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

TRUJILLO – PERÚ

2024

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi familia, quienes han sido mi fuente constante de inspiración y apoyo a lo largo de este viaje académico. Su aliento inquebrantable y dedicación han sido la fuerza impulsora que me ha guiado a través de los desafíos y triunfos de esta investigación.

Leonardo Córdova López



AGRADECIMIENTO

"Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a todas las personas que han contribuido de manera significativa a la realización de este trabajo de investigación. En primer lugar, agradezco a mi delegada de aula por su orientación, paciencia y valiosas sugerencias que han enriquecido enormemente este proyecto.

Además, quiero expresar mi gratitud a mis familiares y amigos por su apoyo incondicional, estímulo constante y comprensión durante todo el proceso. Sus palabras alentadoras y su presencia han sido fundamentales para superar los desafíos y celebrar los éxitos.

Cada uno de ustedes ha dejado una huella imborrable en este trabajo, y estoy sinceramente agradecido por la oportunidad de aprender y crecer a su lado."

Leonardo Córdova López



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 titulado: "La neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024", cuyo autor es CORDOVA LOPEZ LEONARDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18%, 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 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 16:56:35

Código documento Trilce: TRI - 0803830



Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, CORDOVA LOPEZ LEONARDO 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 titulado: "La neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que el Trabajo Académico:

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
LEONARDO CORDOVA LOPEZ DNI: 02842383 ORCID: 0009-0001-8348-9854	Firmado electrónicamente por: LEONARDOC el 08-07- 2024 16:45:18

Código documento Trilce: TRI - 0803832

ÍNDICE

CARÁTULA	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTO	
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	
ÍNDICE.....	ii
RESUMEN.....	.iii
ABSTRACT.....	iv
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.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	15
3.5 Procedimiento.....	16
3.6 Método de análisis de datos.....	16
3.7 Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS.....	18
V. DISCUSIÓN.....	27
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	31
REFERENCIAS.....	32
ANEXOS	

RESUMEN

La neuroeducación y el pensamiento crítico juegan roles fundamentales en la modernización y efectividad de los sistemas educativos, ya que ambos conceptos son clave para el desarrollo integral de los estudiantes en un mundo cada vez más complejo y exigente. En este sentido, el objetivo del estudio fue determinar la relación entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de una institución educativa de Piura en 2024. La metodología de investigación empleada fue de tipo correlacional y transversal, con un diseño no experimental. La muestra del estudio consistió en 40 docentes, y la principal herramienta de recopilación de datos fue una encuesta administrada a través de un cuestionario. Para medir la asociación entre las variables de interés, se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman, debido a que las variables eran de naturaleza ordinal. Los resultados arrojaron un valor de 0.437 para el coeficiente Rho de Spearman, con un nivel de significancia de 0.01. A partir de estos hallazgos se concluyó que existe una relación directa y significativa entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente, pero la intensidad de esta relación es moderada. Estos resultados sugieren que una mayor implementación de principios neuroeducativos podría beneficiar significativamente al desarrollo del pensamiento crítico en los estudiantes.

Palabras clave: Neuroeducación, pensamiento crítico, práctica docente.

ABSTRACT

Neuroeducation and critical thinking play fundamental roles in the modernization and effectiveness of educational systems, since both concepts are key to the integral development of students in an increasingly complex and demanding world. In this sense, the objective of the study was to determine the relationship between neuroeducation and the development of critical thinking in the teaching practice of an educational institution in Piura in 2024. The research methodology used was correlational and cross-sectional, with a non-experimental design. The study sample consisted of 40 teachers, and the main data collection tool was a survey administered through a questionnaire. To measure the association between the variables of interest, Spearman's non-parametric correlation coefficient was used, because the variables were ordinal in nature. The results yielded a value of 0.437 for Spearman's Rho coefficient, with a significance level of 0.01. Based on these findings, it was concluded that there is a direct and significant relationship between neuroeducation and the development of critical thinking in teaching practice, but the intensity of this relationship is moderate. These results suggest that further implementation of neuroeducational principles could significantly benefit the development of critical thinking in students.

Keywords: Neuroeducation, critical thinking, teaching practice.

I. INTRODUCCIÓN

Los constantes cambios de la sociedad exigen que la educación se adapte a los desafíos de un mundo global, incluyendo las rápidas transformaciones tecnológicas y sociales del siglo XXI. Sin embargo, el progreso hacia una educación de calidad es lento, y muchos estudiantes carecen de las habilidades necesarias para prosperar debido al uso persistente de metodologías tradicionales que fomentan un aprendizaje pasivo y poco significativo, y no promueven la socialización, la participación ni la colaboración. Además, estas prácticas no enseñan a los alumnos a pensar críticamente.

Ante esta situación, la neuroeducación y el pensamiento crítico se presentan como enfoques innovadores con el potencial de transformar la educación. Varios estudios indican que la neuroeducación mejora los procesos de enseñanza-aprendizaje. Caicedo, citado por Barraza (2024), destaca que el aprendizaje es más efectivo cuando se respetan los ritmos naturales del cerebro y se estimula la motivación intrínseca del estudiante a través de metodologías activas e innovadoras. Este enfoque tiene en cuenta las necesidades individuales de los alumnos, promueve la participación activa y su conexión emocional con el contenido de aprendizaje.

Morris (2019) sostiene que comprender el funcionamiento del cerebro brinda la oportunidad de abordar el proceso educativo desde una perspectiva distinta. Al conocer cómo aprende el cerebro, los docentes pueden diseñar actividades que capturen la atención de los estudiantes y faciliten un aprendizaje más efectivo y significativo para enfrentar los desafíos cambiantes. Sin embargo, en muchos contextos educativos del país, la neuroeducación no ha sido ampliamente adoptada debido a la poca iniciativa de los docentes para aceptar la transformación de un educador convencional en un neuroeducador. SIFODS (2024).

Por otro lado, según Tamayo (2015), el pensamiento crítico es una competencia esencial que debe desarrollarse en las escuelas. Esta habilidad les brinda la oportunidad de enfrentar desafíos y tomar decisiones informadas en un mundo complejo y en constante cambio. Prieto (2020), prepara a las personas para los trabajos de hoy y del futuro, centrándose en las habilidades de este siglo, fundamentales para adaptarse y prosperar en el mundo laboral.

El Marco de Buen Desempeño Docente del MINEDU (2016) destaca la

importancia de incluir pensamientos de orden superior en la educación como respuesta a los desafíos contemporáneos. No obstante, aún existe una distancia significativa entre la teoría y la práctica en las aulas, donde la enseñanza continúa enfocada en la transmisión pasiva de conocimientos. Esta situación restringe el desarrollo de habilidades críticas esenciales en una sociedad que es tanto dinámica como diversa.

En resumen, tanto la neuroeducación como el pensamiento crítico son esenciales para la modernización y efectividad de los sistemas educativos. Sin embargo, en muchos entornos educativos, esta integración no se lleva a cabo de manera efectiva debido a que no se fortalecen las competencias profesionales del docente para el desarrollo del pensamiento crítico mediante el uso de metodologías activas y los aportes de la neuroeducación. En otras palabras, muchos docentes no están familiarizados con los principios de la neuroeducación ni con las estrategias específicas que facilitan el desarrollo de habilidades críticas. Además, existe una resistencia al cambio entre algunos educadores, quienes prefieren continuar con métodos tradicionales de enseñanza.

En el estudio, se planteó la pregunta: “¿Qué relación existe entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024?”

El presente trabajo de investigación es fundamental en el ámbito teórico porque contribuye al conjunto de conocimientos existentes de la neuroeducación y el pensamiento crítico. Aporta nuevos conocimientos y evidencias que fortalecen las teorías actuales y pueden dar lugar a nuevas hipótesis y modelos teóricos. Al explorar cómo los principios de la neuroeducación influyen en el pensamiento crítico, se profundiza la comprensión de los procesos fundamentales del aprendizaje y la cognición, brindando una base sólida para futuras investigaciones en el ámbito educativo.

Desde una perspectiva metodológica, esta investigación es relevante porque utiliza un diseño correlacional y transversal no experimental. La validación del cuestionario y el uso de técnicas estadísticas rigurosas aseguran la confiabilidad y validez de los resultados. Además, el enfoque metodológico adoptado puede ser útil para estudios futuros que deseen explorar relaciones similares en diversos contextos educativos, fomentando la replicabilidad y la mejora continua de las

prácticas investigativas.

En el aspecto práctico, los hallazgos del estudio pueden guiar a los educadores a entender de manera más amplia los aportes de la neuroeducación para mejorar las propuestas y experiencias de aprendizaje. Esto contribuirá a desarrollar en los estudiantes habilidades cognitivas superiores, preparándose para enfrentar los desafíos del presente siglo. La implementación de estas estrategias puede transformar la educación, promoviendo un aprendizaje más profundo y significativo.

El objetivo fue determinar la relación entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024. En cuanto a los objetivos específicos, el primero fue determinar la relación entre la neuroeducación y la preparación para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024, el segundo fue determinar la relación entre la neuroeducación y la enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024 y el último fue determinar la relación entre la neuroeducación y la evaluación del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024

Las hipótesis que se planteó fueron: H_i . “Existe relación entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024. H_0 . No existe relación entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024. H_1 . Existe relación entre la neuroeducación y la dimensión preparación para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024. H_2 . Existe relación entre la neuroeducación y la enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024. H_3 . Existe relación entre la neuroeducación y la evaluación para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente de la institución educativa Ann Goulden Piura 2024”.

II. MARCO TEÓRICO

Se examinaron varios estudios para el desarrollo del marco teórico, proporcionando así los conocimientos que fundamentan esta investigación.

Según Zuluaga et al. (2022), un estudio realizado en Colombia sobre las relaciones entre neurodidáctica y pensamiento crítico concluyó que la neuroeducación no solo potencia el funcionamiento cerebral de los estudiantes, sino que también brinda las herramientas necesarias para desarrollar un pensamiento crítico sólido, para enfrentar de manera efectiva y reflexiva los desafíos de la sociedad actual.

Ilbay, E. L. (2024), realizó un estudio en Ecuador donde analizó cómo cultivar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas en el contexto educativo actual. Los resultados mostraron la necesidad de integrar estrategias pedagógicas que fomenten estas habilidades en todas las áreas de estudio y de adaptar el currículo para abordarlas eficazmente. Además, se identificaron patrones en la literatura que destacan la relación entre pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas”.

Julca (2022) llevó a cabo una investigación para identificar la correlación de neuroaprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico en los niños de quinto y sexto grado. Los hallazgos revelaron una conexión directa y significativa entre el neuroaprendizaje y el pensamiento crítico. Esto se evidenció a través de un p-valor menor a 0,005. Además, el nivel de correlación fue muy fuerte y positivo (0,741), Concluyendo que, si aumenta el neuroaprendizaje, también la hace el pensamiento crítico.

Ocampo (2022) realizó un proyecto para implementar “estrategias neurodidácticas en una institución educativa en Lima, Perú. En su investigación, identificó una falta de motivación y bajo interés entre los estudiantes, así como la necesidad de estrategias didácticas que los involucren activamente en el proceso educativo. Ocampo subraya la “relevancia de disciplinas emergentes como la neuroeducación en el avance de la pedagogía. La propuesta se enfoca en desarrollar estrategias neurodidácticas para mejorar los procesos de aprendizaje en secundaria, abordando las problemáticas observadas en la institución educativa "Albert Einstein" de Breña”. En resumen, estos estudios enfatizan la relevancia de integrar los conocimientos de las Neurociencias y la neuroeducación en la práctica

educativa, para mejorar los aprendizajes y adaptarse a los desafíos actuales de la educación.

Villar (2023) El objetivo del trabajo de Villar fue examinar la asociación de la neuroeducación y el desempeño de las docentes de inicial en escuelas públicas de un distrito de Chiclayo. El estudio empleó una metodología cuantitativa, no experimental y correlacional. Los resultados indicaron una asociación significativa entre la neuroeducación y todas estas dimensiones del desempeño docente”.

Ñamoc (2022) realizó una investigación para brindar a la comunidad educativa una comprensión sobre cómo la neurociencia contribuye a la neuroeducación en el aprendizaje infantil. El estudio se basó en la recopilación de material bibliográfico. El diseño metodológico fue básico con un enfoque cualitativo documental, centrado en la revisión de literatura”. Se seleccionaron publicaciones relevantes al tema y como técnica se utilizó el análisis documental, registrando los datos mediante fichas bibliográficas. Los resultados subrayaron la importancia de profundizar en los estudios sobre neurociencia para orientar a los estudiantes desde una perspectiva científica y mejorar sus procesos de aprendizaje. Se concluyó que la incorporación de la neuroeducación en el diseño de estrategias educativas puede llevar a mejores resultados en el aprendizaje infantil”.

Bases teóricas

Dentro de las bases teóricas sobre la neuroeducación, se encuentran las teorías del constructivismo, la neuroplasticidad y el aprendizaje emocional.

En cuanto a la teoría del constructivismo, el MINEDU (2020) afirma que se basa en las perspectivas de Jean Piaget y Lev Vygotsky, Ausubel y Bruner. Según Jean Piaget, el desarrollo cognitivo ocurre en cuatro etapas que describen el progreso del pensamiento. La neuroeducación ayuda a adaptar las estrategias de enseñanza a las capacidades cognitivas de los alumnos en las etapas de su desarrollo.

Vygotsky ve el aprendizaje como un fenómeno social donde el conocimiento se construye mediante la colaboración y el diálogo., según Araya (2020). La neuroeducación fomenta entornos de aprendizaje colaborativos en los que los estudiantes pueden interactuar, discutir y construir conocimientos juntos, lo cual estimula diversas áreas del cerebro y mejora la retención de información.

David Ausubel introdujo el concepto de "aprendizaje significativo", como menciona Díaz et al. (2021), el cual se logra cuando el aprendiz encuentra sentido en lo que aprende al conectar el nuevo conocimiento con sus conocimientos previos y experiencias.

Según Bruner, el desarrollo cognitivo y el aprendizaje son fundamentales y se influyen mutuamente, como señala Díaz et al. (2019). Esta relación bidireccional ha sido respaldada por estudios neurocientíficos que demuestran que el cerebro no solo facilita el aprendizaje, sino que también fortalece las conexiones neuronales, promoviendo así el desarrollo cognitivo. A medida que los estudiantes aprenden, su capacidad cognitiva aumenta, lo que mejora su eficacia en el aprendizaje. Esto resalta la importancia de proporcionar experiencias de aprendizaje enriquecedoras y diversas que estimulen el desarrollo cerebral y cognitivo de los estudiantes.

El enfoque emocional es crucial en la educación porque las emociones influyen significativamente en el proceso de aprendizaje. Los alumnos que se sienten seguros, motivados y valorados muestran una mejor capacidad para captar y retener la información mejora notablemente. Además, un entorno emocionalmente positivo fomenta la resiliencia, la empatía y las habilidades sociales, esenciales para el desarrollo integral del individuo (Campos 2010)

La teoría de la neuroplasticidad es un área fascinante y esencial dentro de la neurociencia, que investiga la habilidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse en respuesta a diversos estímulos y experiencias vividas. Según Garcés & Suárez (2014), citado por Araya y Espinoza (2020), la neuroplasticidad implica tanto cambios en la estructura anatómica del cerebro como en su funcionamiento fisiológico. Esta capacidad permite que el cerebro forme nuevas conexiones neuronales y configure las existentes, lo que es importante para el aprendizaje y la adaptación a nuevas experiencias. (Ranz & Giménez 2019).

Según Rosell et al. (2020), La neuroeducación es una disciplina interdisciplinaria que integra la neurociencia, la psicología y la pedagogía con el propósito de entender el funcionamiento del cerebro durante el aprendizaje. Al comprender cómo el cerebro aprende, procesa, registra, conserva y evoca la información, se podrán crear estrategias más efectivas de enseñanza que se alineen con los principios de funcionamiento cerebral, lo que puede potenciar el aprendizaje de los estudiantes (Ortiz, 2015).

La dimensión biológica abarca el funcionamiento del cerebro en el aprendizaje, considerando aspectos como la neuroplasticidad, la memoria, la atención y otros procesos neurobiológicos que influyen en la adquisición de conocimientos (Mora, 2013).

La dimensión cognitiva se refiere a los procesos mentales involucrados en la adquisición, procesamiento, almacenamiento y uso del conocimiento. En el contexto educativo, esta dimensión abarca una variedad de habilidades y competencias que son esenciales para el aprendizaje efectivo, incluyendo la atención, memoria, razonamiento, resolución de problemas y pensamiento crítico.

La dimensión emocional en el aprendizaje, respaldada por la neurociencia, indica que las emociones positivas mejoran la memoria y el aprendizaje al fomentar la curiosidad y la motivación (Mora, 2017, citado por Araya y Espinoza, 2020). Bueno (2019) agrega que el cerebro almacena de manera más eficiente el aprendizaje asociado con emociones, considerándolo crucial para la supervivencia. Las emociones influyen en la atención, la memoria, y la motivación, por lo que es esencial considerarlas en las estrategias educativas. Algunas estrategias incluyen fomentar un ambiente de confianza y respeto, promover la empatía, enseñar técnicas de autorregulación emocional, incorporar actividades creativas y fomentar la comunicación.

La dimensión social en la educación se enfoca en la interacción social y el aprendizaje colaborativo, donde las neuronas espejo facilitan la imitación, el aprendizaje y la empatía. Estas neuronas reflejan en nuestro cerebro las acciones y emociones de los demás, ayudándonos a comprender sus intenciones y comportamientos, promoviendo la conexión social (Galvis, 2019). Además, nos permiten imitar y aprender nuevas habilidades a través de la observación (Bueno, 2019). Para motivar a los alumnos, los docentes deben estar motivados; para enseñar respeto, deben mostrar respeto; y para fomentar la creatividad, deben explorar nuevas ideas con ellos.

La dimensión pedagógica, según Ortiz (2015), busca mejorar el aprendizaje mediante estrategias pedagógicas que se alinean con los procesos cognitivos y emocionales del cerebro. Esta dimensión utiliza métodos innovadores y personalizados, como técnicas activas de aprendizaje, experiencias prácticas, retroalimentación constante y tecnología educativa. La personalización del

aprendizaje, la participación activa, la estimulación de la curiosidad y las emociones, el desarrollo del pensamiento creativo y crítico, la resolución de problemas y la evaluación continua son algunas estrategias efectivas.

El pensamiento crítico es respaldado por diversas teorías. Algunas de las más significativas que lo apoyan son: la teoría del pensamiento crítico de Facione, quien involucra seis habilidades cognitivas: interpretación, análisis, evaluación, inferencia, explicación y autorregulación. Otro enfoque importante es la teoría socrática, según Forero (2007), citado por Minedu (2020), se fundamenta en la elaboración de preguntas abiertas para fomentar el pensamiento crítico. Además, y la teoría de Jean Piaget propone que el desarrollo del pensamiento crítico está relacionado con el desarrollo cognitivo. Según Piaget, "los individuos pasan por diferentes etapas de desarrollo cognitivo, cada una de las cuales afecta su capacidad para pensar críticamente" (Valdés, 2014).

El pensamiento crítico es una habilidad fundamental según diversos autores. Muro (2024) lo define como la capacidad para evaluar objetivamente la información, tomar decisiones fundamentadas y resolver problemas eficazmente. Martens (2020) lo caracteriza como un proceso cognitivo que no solo implica comprender la información recibida, sino también cuestionarla y analizarla para obtener una comprensión profunda. Por su parte, Zuluaga et al. (2022) lo describen como una habilidad para analizar, evaluar y cuestionar de la información de forma objetiva y las ideas presentadas". Álvarez et al. (2020) enfatizan que practicar esta habilidad ayuda a los estudiantes a desarrollar curiosidad, mantenerse informados, ser conscientes de las oportunidades, confiar en sus habilidades de razonamiento, ser tolerantes con las opiniones divergentes, enfrentar sus prejuicios y plantear juicios y soluciones de manera prudente". Vera (2018) sostiene que la reflexión crítica es posible y necesario en todas las edades".

Las áreas del cerebro involucradas en el desarrollo del pensamiento crítico incluyen varias regiones como la corteza prefrontal crucial para funciones ejecutivas como la planificación, toma de decisiones, resolución de problemas y control de impulsos (Ranz & Giménez 2019) Esta área desempeña un papel central en el pensamiento crítico al permitir la evaluación y análisis de información compleja. La corteza parietal, por su parte, participa en la integración de la información sensorial y espacial, contribuyendo al procesamiento y análisis de datos necesarios para el

pensamiento crítico. El hipocampo es importante para la formación de nuevas memorias y el acceso a la información previa, facilitando la conexión entre experiencias pasadas y el análisis crítico de situaciones presentes. Por último, la amígdala está involucrada en la regulación de emociones. Dado que las emociones pueden influir en el juicio y la toma de decisiones, esta área es esencial para el pensamiento crítico.

El MINEDU (2020), propone estrategias para desarrollar el pensamiento crítico como fomentar el trabajo en grupo, permitiendo a los niños aprender a pensar colectivamente. Animarlos a usar su creatividad, dejando que intenten averiguar las cosas por sí mismos antes de darles instrucciones precisas, es crucial. Evitar prestar ayuda inmediatamente les permite resolver problemas por sí solos, guiándose con preguntas hacia la solución. Utilizar antes de cualquier lección la lluvia de ideas, es muy importante para estimular el pensamiento crítico. Comparar y contrastar información ayuda a los alumnos a desarrollar habilidades críticas al evaluar diferentes datos. Hacer preguntas frecuentemente fomenta la reflexión, atención y aplicación del conocimiento. Proponer debates y discusiones es una herramienta maravillosa para que los alumnos piensen críticamente, formen opiniones y respeten las de los demás.

La preparación para el desarrollo del pensamiento crítico. Minedu (2016). “Una planificación educativa efectiva debe centrarse en las necesidades de los estudiantes” y diseñar estrategias didácticas que consideren cómo el cerebro aprende y procesa la información de manera más efectiva. Además, se debe diseñar estrategias activas e innovadoras, como el aprendizaje colaborativo y el basado en proyectos, análisis de casos, organizar debates, la estrategia socrática y el uso de tecnologías interactivas, para promover un aprendizaje significativo, dinámico, duradero y crítico.

La enseñanza para fomentar el pensamiento crítico consiste en la preparación a los colegiales para enfrentar los desafíos del presente siglo, equipándose con habilidades necesarias para analizar, evaluar y actuar de manera informada y reflexiva en un mundo cada vez más complejo y dinámico. Este enfoque educativo debe incluir la resolución de problemas complejos y realistas, el planteamiento de preguntas abiertas y desafiantes, la evaluación de fuentes de información, el análisis crítico de información, la construcción y defensa de

argumentos bien fundamentados, así como la participación en debates y discusiones.

La evaluación del pensamiento crítico es un proceso esencial para medir las competencias logradas por los alumnos para analizar, evaluar y sintetizar información de manera lógica y razonada. Esta evaluación debe ir más allá de las pruebas tradicionales y abarcar métodos variados que permitan observar cómo los estudiantes aplican sus habilidades de pensamiento crítico en contextos reales y complejos. Entre las metodologías efectivas para evaluar el pensamiento crítico se incluyen estudios de caso, proyectos integradores, debates, reflexiones escritas y autoevaluaciones.

III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

Este trabajo fue de tipo básico, que se enfoca en producir conocimientos y teorías que amplían nuestra comprensión fundamental de diversos fenómenos. La investigación básica no busca una aplicación inmediata en contextos prácticos. En lugar de eso, se centra en explorar principios y conceptos para aumentar nuestra comprensión teórica. Esta definición se basa en la cita de Hernández, Fernández y Baptista en el año 2014.

3.1.2. Diseño de investigación

Es una estrategia utilizada para abordar una pregunta de investigación y obtener datos relevantes. En el contexto de este estudio en particular, se utilizó un enfoque cuantitativo con un diseño no experimental y correlacional. Según Hernández y Mendoza (2018), el diseño fue considerado no experimental porque no se manipularon variables independientes. En cambio, se midieron las variables tal como ocurren naturalmente. Además, se consideró transversal correlacional porque se investigó la conexión entre dos variables para determinar si existe una asociación significativa entre ellas.

3.2 Variables y operacionalización

3.2.1. Definición conceptual

Neuroeducación:

La neuroeducación es una disciplina que combina conocimientos de la neurociencia, la psicología educativa y la pedagogía para entender cómo funciona el cerebro durante el proceso de aprendizaje. Su objetivo es aplicar estos conocimientos para desarrollar métodos y estrategias de enseñanza más efectivas, que se alineen con el funcionamiento cerebral y mejoren la adquisición y retención del conocimiento (Rosell et al., 2020).

Desarrollo del Pensamiento Crítico

Es el proceso mediante el cual las personas aprenden a analizar, evaluar y sintetizar información de manera lógica y objetiva. Este tipo de pensamiento implica la capacidad de cuestionar supuestos, identificar sesgos, reconocer argumentos válidos y distinguir entre hechos y opiniones. Al desarrollar el pensamiento crítico,

los individuos pueden tomar decisiones informadas, resolver problemas de manera eficaz y formular juicios razonados. (Minedu, 2016).

3.2.2. Definición operacional

Neuroeducación

Para los propósitos de esta investigación, se evaluó la neuroeducación a través de diferentes dimensiones e indicadores basados en los principios de la neurociencia, la psicología, la pedagogía y la didáctica. En la Dimensión Biológica se considerando indicadores como la plasticidad cerebral y los neurotransmisores. La Dimensión Cognitiva indicadores como la memoria, la atención y las funciones ejecutivas. La Dimensión Emocional se ha considerado aspectos como la motivación, el compromiso y la regulación emocional de los estudiantes. La Dimensión Social se ha considerado indicadores como la empatía y la cooperación. La dimensión pedagógica, estrategias, aprendizaje multisensorial y a diversidad.

Desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente:

Para efectos de esta investigación. Las dimensiones para esta variable se han definido teniendo en cuenta el “Marco de Buen Desempeño Docente” (2016) como la preparación, enseñanza y evaluación.

Operacionalización de Variables

NEUROEDUCACIÓN				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA	NIVELES
Dimensión Biológica	Plasticidad cerebral	1,2		
	Neurotransmisores	3,4		
	Memoria	5,6		
Dimensión Cognitiva	Atención	7,8		
	Funciones ejecutivas	9,10,11		Totalmente de acuerdo
	Motivación	12, 13		
Dimensión Emocional	Compromiso	14	Escala Likert	Siempre Casi siempre Algunas veces Casi nunca. Nunca
	Regulación emocional	15, 16	Ordinal	
Dimensión Social	La empatía	17		
	La cooperación	18, 19		
	Neuronas espejo	20, 21		
Dimensión Pedagógica	Estrategias de enseñanza basadas en la neurociencia	22,23		
	Aprendizaje multisensorial	24,25		
	Neurodiversidad	26		

PENSAMIENTO CRÍTICO				
DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA	NIVELES
Preparación para el desarrollo del pensamiento crítico	Desarrollo profesional	1, 2		
	Diseño de actividades	3, 4, 5		
	Planificación de Estrategias pedagógicas	6, 7, 8		
Enseñanza para el desarrollo del Pensamiento Crítico	Metodologías activas	9,10,11,12	Escala Likert	Siempre
	Estrategias específicas	13,14	Ordinal	Casi siempre
	Desarrollo de habilidades cognitivas	15,16,17		Algunas veces
Evaluación del Pensamiento Crítico:	Clima de aula	18,19,20		Casi nunca.
	Evaluación formativa	21,22		Nunca
	Retroalimentación	23, 24		
	Habilidades metacognitivas	25, 26		

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

Este estudio contó con un universo de 40 educadores de la institución educativa Ann Goulden. Representando el total de todos los casos que cumplen con un conjunto determinado de características. (Hernández y Mendoza 2018)

Género	F	%
Femenino	34	85
Masculino	06	15
TOTAL	40	100

Fuente: Registro de asistencia

3.3.2. Muestra

Este estudio tomó como muestra a la población en su conjunto, la cual fue representada por un grupo de 40 docentes de la institución educativa Ann Goulden. Según Hernández y Mendoza (2018) la muestra es una parte de la población

general que se estudia para recolectar datos. Esta muestra debe reflejar adecuadamente las características de la población de la que se toma.

- **Criterios de inclusión**

Ser docente de la institución educativa Ann Goulden

Haber completado ambos instrumentos de evaluación de manera íntegra.

Haber participado voluntariamente en el llenado de los cuestionarios.

- **Criterios de exclusión**

No ser docente de la institución educativa Ann Goulden.

No haber completado ambos instrumentos de evaluación de manera íntegra.

No haber participado de manera voluntaria en el llenado de los cuestionarios.

3.3.3. Muestreo

En este estudio, donde la población y la muestra fueron del mismo tamaño, es decir, 40 docentes, no fue necesario realizar un muestreo, ya que se incluyó a toda la población.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

3.4.1. Técnica

En este estudio, se empleó como técnica la encuesta. Según Hernández, Fernández y Baptista (2014), describen la encuesta como una técnica para recoger información mediante cuestionarios, que se administran a un grupo seleccionado de personas para conocer sus opiniones y experiencias, en este caso, de los docentes.

3.4.2. Instrumentos

En relación al instrumento utilizado, se utilizaron dos cuestionarios. Según Bourke et al. (2016) definen un cuestionario como una serie de preguntas diseñadas para medir una o varias variables. El cuestionario para la variable "Neuroeducación" constó de 26 preguntas, diseñadas para evaluar las dimensiones e indicadores de esta variable. El instrumento para la variable la segunda variable también incluyó 26 preguntas, con el propósito de medir las tres dimensiones mencionadas en el cuadro de operacionalización.

3.4.3. Validez y Confiabilidad del Instrumento

Ambos instrumentos fueron validados a través de un proceso de evaluación de contenido realizado por expertos. En este contexto, dos profesionales docentes

revisaron minuciosamente y evaluaron aspectos como suficiencia, claridad, coherencia y relevancia utilizando una matriz de validación.

La confiabilidad fue evaluada mediante la prueba estadística alfa de "Cronbach", utilizando el software SPSS. Esta evaluación se basó en datos recopilados de las variables de estudio. Al ajustar la fórmula con los valores estadísticos correspondientes, se obtuvo un resultado de α : 0.804 para todos los reactivos del instrumento relacionados con la primera variable, "Neuroeducación", y de igual manera, se obtuvo un valor de α : 0.824 para la segunda variable. Estos resultados indican de manera categórica que los cuestionarios aplicados fueron confiables para la investigación.

3.5 Procedimiento

Los instrumentos empleados en este estudio fueron validados por expertos en el campo y un grupo piloto de docentes, realizando los ajustes necesarios para asegurar su fiabilidad y validez. Se programó y coordinó la administración de los cuestionarios a los docentes, explicando de manera clara y detallada el propósito de la investigación a los participantes, asegurando así su comprensión y consentimiento informado. Se supervisó el proceso de completado de los cuestionarios para asegurar que los participantes comprendieran correctamente las preguntas y respondieran de manera adecuada.

3.6 Método de análisis de datos

Los datos fueron tabulados utilizando cuadros de frecuencia y otros métodos estadísticos apropiados. Se utilizó el coeficiente de correlación no paramétrico de Spearman para medir la asociación entre neuroeducación y pensamiento crítico, dado que las variables eran de naturaleza ordinal. Los resultados estadísticos, incluyendo el valor del coeficiente Rho de Spearman y el nivel de significancia, fueron interpretados. Los hallazgos fueron analizados en relación con los objetivos de la investigación y la literatura existente, identificando los datos recolectados que contribuyeran a comprender la relación entre neuroeducación y pensamiento crítico. Finalmente, se redactó un informe detallado que incluyó los resultados del análisis estadístico, la interpretación de los hallazgos y las conclusiones derivadas de los datos recolectados.

3.7 Aspectos éticos

La información recopilada en esta investigación cumple con la Resolución N°

062-2023 VI-UCV". Se han citado todas las fuentes utilizando la normativa APA 7, preservando las ideas originales de los autores. El cuestionario fue validado por educadores expertos en la materia, asegurando la veracidad de los resultados y datos obtenidos. Con el consentimiento de la directora del centro de aplicación, se llevó a cabo el estudio manteniendo la confidencialidad de la identidad de las participantes.

Además, se aseguraron los principios éticos de la investigación educativa. Los docentes fueron informados acerca de los objetivos y procedimientos del estudio. Se garantizó la voluntariedad en la participación, permitiendo que los docentes se retiraran del estudio en cualquier momento sin repercusiones. Los datos recopilados fueron manejados de manera anónima y se almacenaron en un entorno seguro para evitar cualquier acceso no autorizado. Asimismo, se comprometió a no utilizar la información recabada para fines distintos a los planteados en la investigación, respetando así los derechos y la privacidad de todos los involucrados.

Enfoque de investigación

El enfoque del presente trabajo se centró en términos cuantitativos. De acuerdo con Hernández y Mendoza (2018), "el enfoque cuantitativo representa un conjunto de procedimientos organizados de manera secuencial con el fin de corroborar ciertas suposiciones. Este enfoque se caracteriza por su orden riguroso, aunque, por supuesto, es posible redefinir alguna etapa en el proceso de investigación según sea necesario". A partir de esta idea, se establecieron objetivos y preguntas de investigación claras y específicas. Estas preguntas sirvieron como guía para la revisión de la literatura existente y la construcción de un marco teórico sólido y fundamentado. De las preguntas de investigación surgieron hipótesis y se definieron variables clave a estudiar. Una vez definidas las hipótesis y variables, se elaboró un plan, conocido como diseño de investigación. Este diseño actuó como guía de todas las etapas de estudio. Posteriormente se llevaron a cabo los procedimientos para la recolección de datos. Finalmente, se formularon conclusiones sobre las hipótesis planteadas, basadas en el análisis estadístico de los datos.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Tabla 1

Neuroeducación” y Desarrollo del Pensamiento Crítico

		DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE			
		Casi siempre	Siempre	Total	
NEUROEDUCACIÓN	Casi siempre	Recuento	12	17	29
		% del total	30,0%	42,5%	72,5%
	Siempre	Recuento	3	8	11
		% del total	7,5%	20,0%	27,5%
Total	Recuento	15	25	40	
	% del total	37,5%	62,5%	100,0%	

Nota: Elaboración en función de la información recolectada.

La tabla número 1 destaca que el 42.5% de los docentes indicaron que incorporan la neuroeducación en el proceso educativo casi siempre, y un porcentaje idéntico señala que siempre desarrollan el pensamiento crítico. Además, el 30% de los docentes afirman que casi siempre consideran los principios de la neuroeducación y fomentan el pensamiento crítico. En resumen, los datos muestran una relación significativa entre la aplicación de la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico. Esto sugiere que la aplicación de neuroeducación (ya sea "Casi siempre" o "Siempre") está asociada a un mayor desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente.

Tabla 2.*Neuroeducación y Preparación para el Desarrollo del Pensamiento Crítico.*

		PREPARACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO			
		A veces	Casi siempre	Total	
NEUROEDUCACIÓN	Casi siempre	Frecuencia	3	26	29
		Porcentaje	7,5%	65,0%	72,5%
	Siempre	Frecuencia	0	11	11
		Porcentaje	0,0%	27,5%	27,5%
Total	Frecuencia	3	37	40	
	Porcentaje	7,5%	92,5%	100,0%	

Nota: Elaboración en función a la base de datos.

En el cuadro 2 se observa que el 65.0% de los profesores que siempre consideran la neuroeducación en su práctica educativa también diseñan estrategias para fomentar el pensamiento crítico en sus estudiantes. Además, un 27.5% de los docentes afirman que siempre integran principios de neuroeducación, y el mismo porcentaje señala que siempre fomentan el pensamiento crítico. Este resultado sugiere que los docentes que consistentemente incorporan los principios neuroeducativos en su planificación educativa están igualmente comprometidos con la preparación de actividades y estrategias que promueven el pensamiento crítico. Esto subraya la importancia de la neuroeducación como un enfoque efectivo para potenciar habilidades críticas en los estudiantes. Por lo tanto, es importante que el docente comprenda cómo funciona el cerebro y cómo aprenden los estudiantes, para diseñar estrategias y actividades que promuevan el razonamiento crítico.

Tabla 3*Neuroeducación y Enseñanza para el Desarrollo del Pensamiento Crítico.*

		ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO			
		Casi siempre	Siempre	Total	
NEUROEDUCACIÓN	Casi siempre	Recuento	9	20	29
		% del total	22,5%	50,0%	72,5%
	Siempre	Recuento	2	9	11
		% del total	5,0%	22,5%	27,5%
Total	Recuento	11	29	40	
	% del total	27,5%	72,5%	100,0%	

Nota: Elaboración en función de la información recolectada

En la Tabla 3 se puede observar que el 50.0% de los docentes que siempre tienen en cuenta el enfoque de la neuroeducación en su enseñanza también promueven el pensamiento crítico. Además, un 27.5% de los docentes indican que siempre consideran la neuroeducación, mientras que el mismo porcentaje señala que casi siempre desarrollan el pensamiento crítico. Este hallazgo sugiere que los docentes que consistentemente aplican los principios de neuroeducación en su enseñanza están más inclinados a fomentar el pensamiento crítico en sus niños y niñas. La relación significativa entre estos dos enfoques resalta la importancia de integrar la neuroeducación en la enseñanza para mejorar el desarrollo cognitivo y crítico de los alumnos.

Tabla 4*Neuroeducación y Evaluación del Pensamiento Crítico.*

		EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO			
			Casi siempre	Siempre	Total
NEUROEDUCACIÓN	Casi siempre	Recuento	13	16	29
		% del total	32,5%	40,0%	72,5%
	Siempre	Recuento	4	7	11
		% del total	10,0%	17,5%	27,5%
Total		Recuento	17	23	40
		% del total	42,5%	57,5%	100,0%

Nota: Elaboración en función de la información recolectada

En la Tabla 4, se destaca que el 40.0% de los docentes que casi siempre aplican los principios de la neuroeducación también indican que siempre evalúan el avance y logro del pensamiento crítico. Además, un 32.5% de los docentes afirman que casi siempre consideran la neuroeducación y evalúan el progreso del pensamiento crítico en los alumnos. Este hallazgo sugiere que los docentes que integran los principios de neuroeducación en su práctica educativa evalúan de manera continua el pensamiento crítico para reflexionar y proporcionar retroalimentación de manera oportuna. La relación significativa entre estos dos aspectos subraya la importancia de la neuroeducación no solo en la enseñanza, sino también en la evaluación, para promover y medir efectivamente el desarrollo de habilidades críticas en los alumnos.

4.1. Análisis inferencial

Tabla 05

Prueba de Normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Grados de libertad	Significación	Estadístico	Grados de libertad	Significación
NEUROEDUCACIÓN	,143	40	,037	,961	40	,185
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE	,141	40	,045	,953	40	,095

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota: Esta tabla nos muestra la puntuación de cada variable.

En la tabla 5, se aprecia que en la prueba de Kolmogorov-Smirnov, los valores de significación para ambas variables son menores a 0.05. Esto significa que la hipótesis alternativa, es aceptada y la nula es rechazada, lo que sugiere que ambas variables no presentan una distribución normal. En consecuencia, se empleó la prueba no paramétrica de Spearman para medir la correlación entre neuroeducación y el desarrollo del razonamiento crítico.

Prueba de hipótesis

PRUEBA CORRELACIONAL DE SPEARMAN

Tabla 06

Relación entre la Neuroeducación con el Desarrollo del Pensamiento Crítico.

			NEUROEDUCA CIÓN	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coeficiente de correlación.	1,000	,437**
		Significación. (bilateral).	.	,005
		Número de casos	40	40
	DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	Coeficiente de correlación.	,437**	1,000
		Significación (bilateral).	,005	.
		Número de casos	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En el cuadro 6, se observa la correlación entre "Neuroeducación" y "Desarrollo del Pensamiento Crítico". El (p) fue de 0.437, indicando una relación positiva. El valor de significancia de 0,005 indica que la hipótesis nula se rechaza. En otras palabras, a medida que los docentes integran más principios de neuroeducación en sus prácticas, se observa un incremento significativo en el desarrollo de las habilidades cognitivas.

Tabla 07

Relación entre Neuroeducación y Preparación para el Desarrollo del Pensamiento Crítico.

			NEUROEDUCA CIÓN	PREPARACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coeficiente de correlación.	1.000	,496**
		Sig. (bilateral)	.	,001
		N	40	40
	PREPARACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	Coeficiente de correlación	,496**	1.000
		Sig. (bilateral).	,001	.
		N	40	40

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En el cuadro 7, La correlación fue de 0.496, indicando una correlación positiva y moderada entre los dos aspectos, lo que sugiere que los docentes que conocen cómo aprende el cerebro y aplican los principios de la neuroeducación tienden a estar mejor preparados para diseñar estrategias más efectivas para promover el razonamiento crítico. El valor de significancia (p) asociado a esta correlación fue de 0.001 lo que indica que la hipótesis específica 1 es aceptada.

Tabla 08

Relación entre la Neuroeducación y la Enseñanza para el Desarrollo del Pensamiento Crítico.

			ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coeficiente de correlación.	1,000
		Significación (bilateral).	,350*
		Número de casos	,027
	ENSEÑANZA PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	Número de casos	40
		Coeficiente de correlación.	40
		Significación (bilateral).	,350*
		Número de casos	,027
		Número de casos	40

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

La Tabla 8 indicó que la medida de relación entre las variables analizadas fue 0.350, indicando una relación positiva y moderada. Este valor es significativo, con valor de significancia de 0,027, lo que sugiere que hay una probabilidad baja de que esta correlación haya ocurrido por azar. En otras palabras, a medida que aumenta la aplicación de la neuroeducación, también tendía a mejorar la enseñanza para desarrollar las habilidades críticas. Dado el nivel de significancia encontrado, la hipótesis específica 2 fue aceptada.

Tabla 09

Correlación de Spearman entre la Neuroeducación y la Evaluación para el del Pensamiento Crítico.

			NEUROEDUCACIÓN	EVALUACIÓN DEL PENSAMIENTO CRÍTICO
Rho de Spearman	NEUROEDUCACIÓN	Coeficiente de correlación.	1,000	,352*
		Significación (bilateral)	.	,026
		N	40	40
	EVALUACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO	Coeficiente de correlación.	,352*	1,000
		Significación (bilateral).	,026	.
		N	40	40

*. La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

En el cuadro 9, se observó que la medida de relación entre la neuroeducación y la evaluación del pensamiento crítico tuvo un valor de 0.352. Esto indica que hay una relación positiva y moderada. Este valor es significativo, con un nivel de significancia de 0,026, lo que sugiere que hay una probabilidad baja de que esta correlación haya ocurrido por azar. En otras palabras, a medida que los docentes integran más principios de neuroeducación en sus prácticas, se observa una mejora significativa en la evaluación del pensamiento crítico entre los estudiantes.

V. DISCUSIÓN

Con respecto a la hipótesis principal, en el análisis descriptivo se observó en la Tabla 1 que el 42,5% de los docentes indicaron que casi siempre integran la neuroeducación en sus actividades y estrategias, y también aplican estrategias para el fomento del pensamiento crítico. En el análisis inferencial se obtuvo un valor de $p = 0.437$ y una significancia de 0.005, lo cual indicó que existe una conexión directa y significativa entre ambas variables. Estos resultados sugieren que una mayor implementación de principios neuroeducativos podría beneficiar el desarrollo del pensamiento crítico. Este hallazgo fue respaldado por Julca (2022), quien concluyó que existe una relación directa entre el neuroaprendizaje y el razonamiento crítico.

Con respecto a la hipótesis específica 1. En el análisis descriptivo de la tabla 2, se observó que el 65.0% de los profesores que siempre consideran las estrategias basadas en la neuroeducación también planifican actividades y estrategias para fomentar la reflexión crítica en sus estudiantes. En el análisis inferencial, la correlación fue de 0.496 y de 0,001 su significancia. Estos resultados concluyeron que existe una relación positiva y significativa entre la neuroeducación y la preparación para el fomento del pensamiento crítico. Este hallazgo fue confirmado por Villar (2023), quien hizo hincapié que la neurociencia educativa y la preparación para el aprendizaje se relacionan significativamente. Por lo tanto, los docentes que incorporan la neuroeducación en su planificación están mejor equipados para diseñar estrategias educativas que promuevan el desarrollo de habilidades críticas en sus alumnos.

Con respecto a la hipótesis específica 2. En la Tabla 3, se destacó que el 50,0% de los docentes que siempre tienen en cuenta el enfoque de la neuroeducación en su enseñanza-aprendizaje también desarrollaban el pensamiento crítico en sus prácticas educativas. Para evaluar esta relación, se obtuvo un valor de $p = 0.350$ y un valor de significancia de 0,027. Estos resultados afirman la existencia de una relación positiva y significativa entre ambas variables. Estos hallazgos fueron respaldados por Villar (2023), quien concluyó que la neuroeducación y la enseñanza para el aprendizaje se relacionan

significativamente. En conjunto, estos estudios resaltan la importancia de la integración de principios neuroeducativos en la enseñanza para lograr aprendizajes más significativos.

Con respecto a la hipótesis específica 3. La Tabla 4, Se destacó que el 40,0% de los docentes que manifestaron que casi siempre aplican los principios de la neuroeducación también indicaron que siempre evalúan el pensamiento crítico en sus prácticas educativas. En el análisis inferencial, se obtuvo un valor de $\rho = 0.352$ y (p-valor) de 0.027. indicando una correlación positiva y significativa entre las dos variables analizadas. Estos resultados son importantes porque destacan la relevancia de la neuroeducación no solo en la enseñanza, sino también en la evaluación de habilidades críticas.

VI. CONCLUSIONES

Primera

En línea con el objetivo general, se determinó que “existe una relación significativa y de intensidad moderada entre la neuroeducación y el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente. Esta relación fue establecida mediante el estadístico Rho de Spearman, que arrojó una significancia de 0,005 y un coeficiente de 0,437”. Esta relación sugiere que, a medida que los docentes integran más principios de neuroeducación en sus prácticas se observa un incremento significativo en el desarrollo del pensamiento crítico.

Segunda

En línea con objetivo específico 1, se determinó que existe una relación positiva moderada y significativa entre la neuroeducación y la preparación para el desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente, con un coeficiente de 0,496 y una significancia de 0,001. Esta relación explica que, al comprender cómo funciona el cerebro y cómo aprenden los estudiantes, los docentes pueden diseñar estrategias y actividades que promuevan el pensamiento crítico.

Tercera

De acuerdo con el objetivo específico 2, se determinó que “existe una relación significativa entre la neuroeducación y la enseñanza para desarrollar el pensamiento crítico en los estudiantes, con un coeficiente de 0,350” y una significancia de 0,027. Este hallazgo confirma que la Neuroeducación no solo se centra en el aprendizaje de contenidos académicos, sino también en el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, como el pensamiento crítico.

Cuarta

De acuerdo con el objetivo específico 3, se determinó que existe una relación significativa entre la neuroeducación y la evaluación del pensamiento crítico en la práctica docente, con un coeficiente de 0,352 y una significancia de 0,026. Este hallazgo subraya que a medida que los docentes integran más principios de neuroeducación en sus prácticas, se observa una mejor significancia en la evaluación del pensamiento crítico entre los estudiantes.

Quinta

Para futuras investigaciones se recomienda realizar estudios en diversos contextos y niveles educativos para verificar la generalizabilidad de los resultados y adaptaciones necesarias en distintas realidades escolares. Asimismo, se recomienda utilizar metodologías de investigación mixtas, las cuales integren enfoques cualitativos y cuantitativos, con el fin de lograr una comprensión más profunda y completa de los efectos de la neuroeducación.

VII. RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar con la exploración y desarrollo de estrategias que integren la neuroeducación en el currículo escolar de manera sistemática y coherente. Esto debe incluir la formación continua de los docentes en principios neuroeducativos, asegurando que estén equipados con los conocimientos y herramientas necesarios para aplicar estos conceptos en su práctica diaria. Además, se debe promover la incorporación de tecnologías educativas que faciliten un aprendizaje basado en el funcionamiento del cerebro, aprovechando los avances en neurociencia para crear experiencias educativas más efectivas. Asimismo, es esencial diseñar entornos de aprendizaje que fomenten la curiosidad, la reflexión y el pensamiento crítico desde edades tempranas, asegurando que los estudiantes no solo mejoren su rendimiento académico, sino que también desarrollen habilidades necesarias para enfrentar los desafíos del presente siglo.

REFERENCIAS

- Álvarez, M. Y., Menacho, I., Esquiagola, E. A., & Camarana, I. L. (2020). Habilidades del pensamiento crítico en estudiantes de educación secundaria de Lima, Perú. *INNOVA Research Journal*, 5(3.2), 97-110. <https://doi.org/10.33890/innova.v5.n3.2.2020.1551>.
Disponible en <http://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/index>
- Araya, S. C., & Espinoza, L. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e312. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.312>
- Barraza, R. (2024). La neurociencia aplicada a las técnicas educativas de San Juan Bautista de La Salle. https://www.researchgate.net/publication/381224735_La_Neurociencia_Aplicada_a_las_Tecnicas_Educativas_de_San_Juan_Bautista_de_La_Salle
- Bueno, D. (2019). *Neurociencia para educadores* (4ta ed.). <https://independent.academia.edu/Balderrabano?swp=rr-ac-44263523>
- Caffettaro, L. M., Galindez, M. P., & Schuster, A. (2019). Pensar la evaluación hoy: Aportes desde la neuroeducación. Universidad Nacional de Catamarca. *Revista Electrónica Iberoamericana de Educación en Ciencias y Tecnología*, 18. <https://exactas.unca.edu.ar/riecyt/NUM%2018/n%C2%BA%2018%202019%20TRABAJO%204.pdf>



- CEPAL. (2019). *La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe* (LC/G.2681-P/Rev.3). Santiago, Chile. <https://repositorio.cepal.org/entities/publication/5bd13e17-8ccf-40b1-b1ff-805a48225b2b>
- DIFODS. (2024) Neurociencia y educación en el contexto de la mejora de los procesos de aprendizaje del alumno en educación primaria. https://campusvirtual-sifods.minedu.gob.pe/pluginfile.php/984696/mod_resource/content/1/02.%20Neurociencia%20y%20educaci%C3%B3n.pdf
- Godoy, C. Y. (2022). *Neuroeducación y enseñanza del razonamiento verbal en estudiantes de la Academia Pre Universitaria Cesar Vallejo, Los Olivos 2021*. Universidad César Vallejo. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/87947/Godoy_BJCY-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Hernández, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (1ª ed.). McGraw-Hill Interamericana. http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf
- Ilbay Guaña, E. L. (2024). La importancia del pensamiento crítico y la resolución de problemas en la educación contemporánea. *Revista Científica Kosmos*, 3(1), 4–18. <https://doi.org/10.62943/rck.v3n1.2024.50et>

Irisarri, N., & Villegas, G. (2021). Aportaciones de la neurociencia cognitiva y el enfoque multisensorial a la adquisición de segundas lenguas en la etapa escolar. <https://www.redalyc.org/journal/921/92165031012/>

Julca, W. H. (2022). Neuroaprendizaje y el pensamiento crítico en los estudiantes del V ciclo de una institución educativa de Carhuaz, 2022. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/97060>

López, M. (2020). Neuroeducación creativa. https://www.academia.edu/5871852/NEUROEDUCACION_CREATIVA?email_work_card=thumbnail

Ministerio de Educación. (2014). *Marco de Buen Desempeño Docente: Para mejorar tu práctica como maestro y guiar el aprendizaje de tus estudiantes.* <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6531>

Ministerio de Educación. (2020). Fascículo: *Pensamiento Crítico y creatividad.* <https://sifods.minedu.gob.pe/docente/preview?role=DOCENTE>

Ministerio de Educación. (2020). Fascículo: *Pensamiento Crítico y Metacognición.* <https://sifods.minedu.gob.pe/docente/preview?role=DOCENTE>

Ministerio de Educación. (2010). *Primera infancia: Una mirada desde la neuroeducación.* <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4671>

Morris, M. V. (2019). *La Neuroeducación en El Aula: Neuronas Espejo y La Empatía Docente*.

https://www.academia.edu/65972897/La_Neuroeducaci%C3%B3n_en_El_Aula_Neuronas_Espejo_y_La_Empat%C3%ADa_Docente

Ñamoc, L. R. (2022). *La neuroeducación y el aprendizaje en la educación infantil*.

Universidad César Vallejo.

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/99550/%c3%91a_moc_RLR-SD.pdf?sequence=4&isAllowed=y

Ocampo, H. (2022). Desarrollo de las estrategias neurodidácticas para mejorar los aprendizajes en estudiantes de secundaria de la institución educativa Albert Einstein, Lima-Perú. Universidad Peruana Cayetano Heredia.

https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/11553/Desarrollo_OcampoMoreno_Hern%C3%A1n.pdf?sequence=1

Ortiz, R. (2015). Neuroeducación y neuropedagogía en el proceso enseñanza-aprendizaje. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

https://www.academia.edu/19736380/NEUROCIENCIA_NEUROPEDAGOG%C3%8DA_Y_EDUCACI%C3%93N?email_work_card=thumbnail

Ranz, D., & Giménez, J. A. (2019). Principios educativos y neuroeducación. *Edetania. Estudios y Propuestas Socio-educativas*, 55, 155-180.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7054405>

Rosell Aiquel, R., Juppet Ewing, M. F., Ramos Marquez, Y., Ramírez Molina, R. I., & Barrientos Oradini, N. (2020). *Neurociencia aplicada como nueva herramienta para la educación*. *Opción, Revista de Ciencias Humanas y Sociales*, 36(92), 792-818.
<https://www.redalyc.org/journal/1012/101265031017/>

Tamayo, O. E., Zona, R., & Loaiza, Y. E. (2015). *El pensamiento crítico en la educación. Algunas categorías centrales en su estudio*. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 11(2), 111-133.

Valdés, A. (2014). *Etapas del desarrollo cognitivo de Piaget*. Universidad Marista de Guadalajara.
https://www.researchgate.net/publication/327219515_Etapas_del_desarrollo_cognitivo_de_Piaget

Vera, M. (2018). *La formación del pensamiento crítico: Conceptualización y evaluación de un plan de formación para alumnos de 5° de secundaria (Tesis de licenciatura en Educación con especialidad en Historia y Ciencias Sociales, nivel Secundaria)*. Universidad de Piura.
https://repositorio.udep.edu.pe/bitstream/handle/11095/6182/Mora_Fernandez_Mariela_La_formacion.pdf?sequence=1

Villar, P. T. (2023). Neuroeducación y desempeño profesional de las docentes de educación inicial de instituciones educativas públicas de La Victoria - Chiclayo, 2023. Universidad César Vallejo.
https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/121419/Villar_LP_T-SD.pdf?sequence=1

Zuluaga, M., Botero, J. C., Martínez, A. M., & Lopera, Y. (2022). Neurodidáctica y pensamiento crítico: Perspectivas para la educación actual.
https://www.researchgate.net/publication/365512417_Neurodidactica_y_pensamiento_critico_perspectivas_para_la_educacion_actual

ANEXOS

ANEXO 1

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

CUESTIONARIO 1

APLICADO PARA MEDIR LA NEUROEDUCACIÓN

Estimado participante:

El presente cuestionario tiene como objetivo medir el nivel de neuroeducación de los docentes en el marco de un trabajo académico del programa de segunda especialidad en Neuroeducación que se desarrolla en la Universidad César Vallejo. Su participación es fundamental para el éxito de esta investigación. Le solicitamos responder de manera reflexiva, objetiva y sincera, ya que sus respuestas proporcionarán información valiosa para comprender y mejorar las prácticas educativas basadas en los principios de la neuroeducación.

Por favor, lea detenidamente cada ítem y marque con una "X" la respuesta que mejor refleje su experiencia y percepción:

5. Siempre 4. Casi siempre 3. Algunas veces 2. Casi nunca 1. Nunca

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Dimensión biológica		1	2	3	4	5
01	¿Con qué frecuencia tiene en cuenta la plasticidad cerebral al diseñar sus estrategias de enseñanza para adaptarlas a las necesidades de sus estudiantes?					
02	¿Con qué frecuencia incorpora actividades que estimulan la plasticidad cerebral, como resolución de problemas, pensamiento crítico y aprendizaje activo, en su práctica docente?					
03	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias que incluyen recompensas positivas y retroalimentación para aumentar los niveles de dopamina, mejorando así la motivación y el compromiso de sus estudiantes?					
04	¿Con qué frecuencia se esfuerza en crear un ambiente de aula positivo y seguro emocionalmente para elevar los niveles de serotonina, reducir la ansiedad y promover una actitud más receptiva hacia el aprendizaje en sus estudiantes?					
Dimensión cognitiva		1	2	3	4	5
05	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias de enseñanza que ayudan a mejorar la retención de información como mapas conceptuales, mapas mentales, esquemas, etc.?					
06	¿Con qué frecuencia utiliza recursos visuales, auditivos y kinestésicos para presentar la información, con el fin de reforzar el aprendizaje y mejorar la retención de sus estudiantes?					

07	¿Con qué frecuencia utiliza material didáctico innovador y atractivo para captar y mantener la atención de los estudiantes?					
08	¿Con qué frecuencia integra pausas activas, ejercicios físicos o actividades que involucren el movimiento para estimular la actividad cerebral y mejorar la atención?					
09	¿Con qué frecuencia ayuda a los estudiantes a desarrollar habilidades de planificación y organización en sus tareas y proyectos?					
10	¿Con qué frecuencia promueve el autocontrol y la autorregulación en el comportamiento de los estudiantes?					
11	¿Con qué frecuencia proporciona oportunidades para que los estudiantes practiquen la toma de decisiones y la resolución de problemas?					
Dimensión emocional		1	2	3	4	5
12	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias para aumentar la motivación intrínseca de mis estudiantes?					
13	¿Con qué frecuencia utiliza el refuerzo positivo como elogios, recompensas o reconocimiento para motivar a sus estudiantes y apoyar sus procesos de aprendizaje?					
14	¿Con qué frecuencia utiliza el juego como una estrategia para acercar el aprendizaje a sus estudiantes y hacer las clases más atractivas y efectivas?					
15	¿Con qué frecuencia integra estrategias de regulación emocional para ayudar a los estudiantes a gestionar el estrés y las emociones negativas que puedan afectar su rendimiento académico?					
16	¿Con qué frecuencia establece relaciones de confianza con los estudiantes y promueve un clima de respeto y apoyo mutuo en el aula?					
Dimensión social		1	2	3	4	5
17	¿Con qué frecuencia reflexiona sobre cómo su actitud empática en el aula puede influir en el comportamiento y la actitud de sus estudiantes?					
18	¿Con qué frecuencia diseña actividades que requieren trabajo en equipo y colaboración entre los estudiantes?					
19	¿Con qué frecuencia emplea metodologías activas de aprendizaje, como el aprendizaje basado en proyectos o el aprendizaje cooperativo, que estimulan la participación y la colaboración entre los estudiantes?					
20	¿Con qué frecuencia reflexiona sobre cómo su forma de comunicarse en el aula puede estar siendo imitada por sus estudiantes?					
21	¿Con qué frecuencia considera que su comportamiento respetuoso y atento en el aula sirve como modelo para que sus estudiantes también adopten actitudes respetuosas y atentas?					
Dimensión pedagógica		1	2	3	4	5
22	¿Con qué frecuencia diseña actividades significativas y creativas para hacer el aprendizaje más atractivo y efectivo?					
23	¿Con qué frecuencia diseña estrategias pedagógicas que estén					

	fundamentadas en una comprensión profunda de cómo funciona el cerebro y cómo los estudiantes aprenden mejor?					
24	¿Con qué frecuencia incorpora actividades que involucran múltiples sentidos (visual, auditivo, kinestésico) para reforzar el aprendizaje de sus estudiantes?					
25	¿Con qué frecuencia utiliza la retroalimentación como una herramienta para reforzar el aprendizaje y motivar a los estudiantes a seguir mejorando?					
26	¿Con qué frecuencia adapta estrategias y actividades para atender a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje de los estudiantes?					

Muchas gracias apreciado(a) profesor(a)

CUESTIONARIO 2
PARA MEDIR EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE

Estimado participante:

El presente cuestionario tiene como finalidad medir el nivel de desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente, en el marco de un trabajo académico del programa de segunda especialidad en Neuroeducación que se lleva a cabo en la Universidad César Vallejo. Este estudio busca comprender mejor cómo los docentes fomentan el pensamiento crítico en el aula, integrando principios de neuroeducación.

Le pedimos que responda de manera reflexiva, objetiva y sincera, ya que sus respuestas son fundamentales para el éxito de esta investigación.

Por favor, lea detenidamente cada ítem y marque con una "X" la respuesta que mejor refleje su experiencia y percepción:

5. Siempre 4. Casi siempre 3. Algunas veces 2. Casi nunca 1. Nunca

N°	ÍTEMS	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
Preparación para el desarrollo del pensamiento crítico		1	2	3	4	5
01	¿Con qué frecuencia participa en capacitaciones sobre estrategias y metodologías para desarrollar el pensamiento crítico?					
02	¿Con que frecuencia participa en equipos de trabajo con otros docentes para diseñar e implementar actividades que fomenten el pensamiento crítico?					
03	¿Con qué frecuencia diseña actividades que fomenten el análisis, la interpretación y la construcción de argumentos?					
04	¿Con qué frecuencia diseña actividades que fomenten el uso de preguntas abiertas en lugar de preguntas que tienen respuestas simples de sí o no, desafiando a los estudiantes a pensar en términos de «¿por qué?» y «¿cómo?» para profundizar en el análisis?					
05	¿Con qué frecuencia planifica proyectos en que los estudiantes deben buscar información, analizarla, resumirla y exponerla?					
06	¿Con qué frecuencia crea, selecciona y organiza diversos recursos que apoyen el desarrollo del pensamiento crítico en el aula?					
07	¿Con qué frecuencia diseña procesos pedagógicos capaces de despertar curiosidad, interés y compromiso en los estudiantes, para el logro del pensamiento crítico?					
08	¿Con qué frecuencia selecciona los contenidos de la enseñanza con el propósito de desarrollar el pensamiento crítico?					
Enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico		1	2	3	4	5
09	¿Con qué frecuencia utiliza preguntas socráticas para estimular el pensamiento crítico de sus estudiantes?					



10	¿Con qué frecuencia organiza debates o discusiones en clase, evaluando la calidad de los argumentos, la capacidad de los estudiantes para escuchar a otros y su habilidad para cuestionar y defender ideas?					
11	¿Con qué frecuencia emplea estudios de casos como estrategia para que los estudiantes apliquen el pensamiento crítico en situaciones de la vida diaria?					
12	¿Con qué frecuencia utiliza el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes?					
13	¿Con qué frecuencia fomenta la lectura crítica en su aula, invitando a los estudiantes a analizar, evaluar y cuestionar la información presentada en los textos?					
14	¿Con qué frecuencia enseña a analizar y evaluar las fuentes de información en función de su veracidad, relevancia, y fundamentación para una mejor toma de decisiones?					
15	¿Con qué frecuencia enseña a los estudiantes que está bien cometer errores, siempre y cuando aprendan de ellos, utilizando el fracaso como una oportunidad valiosa para el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico?					
16	¿Con qué frecuencia enseña a sus estudiantes a trabajar en equipo, a compartir y valorar las ideas de los demás, a llegar a un acuerdo común y a ceder en algunos aspectos?					
17	¿Con qué frecuencia promueve a sus estudiantes la resolución de problemas cotidianos, ayudándoles a identificar el problema, hacer una lluvia de ideas sobre posibles soluciones, evaluar las ventajas e inconvenientes de cada una y decidir la mejor opción final?					
18	¿Con qué frecuencia crea un ambiente de confianza en el aula donde cada estudiante se sienta valorado y escuchado y puedan expresar sus propios pensamientos y emociones?					
19	¿Con qué frecuencia promueve una cultura de respeto y diálogo crítico en el aula?					
20	¿Con qué frecuencia crea un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad y la indagación?					
Evaluación para el desarrollo del pensamiento crítico		1	2	3	4	5
21	¿Con qué frecuencia pregunta a los estudiantes al terminar una lectura o lección qué sabían antes sobre el tema, qué saben ahora y si ha cambiado algo de lo que pensaban?					
22	¿Con qué frecuencia, cuando un estudiante se equivoca, le hace preguntas para ayudarlo a encontrar la solución correcta y le anima a hacer sus propias preguntas para investigar y autocorregirse?					
23	¿Con qué frecuencia proporciona retroalimentación constructiva que promueve el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes?					
24	¿Con qué frecuencia sus comentarios sobre el trabajo de los estudiantes incluyen sugerencias sobre cómo pueden mejorar su					



	razonamiento y argumentación?					
25	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias que motivan a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento e identificar sus fortalezas y debilidades?					
26	¿Con qué frecuencia diseña estrategias para que los estudiantes evalúen su propio trabajo de forma objetiva para corregir datos, añadir información o eliminar lo que no es relevante?					

Muchas gracias apreciado(a) profesor(a)

Anexo 2

Ficha de validación de contenido para un instrumento

INSTRUCCIÓN: A continuación, se le hace llegar el instrumento de recolección de datos (Cuestionario) que permitirá recoger la información en la presente investigación: LA NEUROEDUCACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA 2024

Por lo que se le solicita que tenga a bien evaluar el instrumento, haciendo, de ser caso, las sugerencias para realizar las correcciones pertinentes. Los criterios de validación de contenido son:

Criterios	Detalle	Calificación
Suficiencia	El/la ítem/pregunta pertenece a la dimensión/subcategoría y basta para obtener la medición de esta	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Claridad	El/la ítem/pregunta se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Coherencia	El/la ítem/pregunta tiene relación lógica con el indicador que está Midiendo	1: de acuerdo 0: en desacuerdo
Relevancia	El/la ítem/pregunta es esencial o importante, es decir, debe ser incluido	1: de acuerdo 0: en desacuerdo

Nota. Criterios adaptados de la propuesta de Escobar y Cuervo (2008).

**Matriz de validación del cuestionario de la variable
DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO**

Definición de la variable: El desarrollo del pensamiento crítico en la práctica docente se refiere a la capacidad de los docentes para desarrollar estrategias pedagógicas y actividades de aprendizaje que promuevan el pensamiento crítico en sus estudiantes

Dimensión	Indicador	Ítem	Suficiencia	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observación
Preparación para el desarrollo del pensamiento crítico	Desarrollo profesional	¿Con qué frecuencia participa en capacitaciones sobre estrategias y metodologías para desarrollar el pensamiento crítico?	1	1	1	1	
		¿Con que frecuencia participa en equipos de trabajo con otros docentes para diseñar e implementar actividades que fomenten el pensamiento crítico?	1	1	1	1	
	Diseño de actividades	¿Con qué frecuencia diseña actividades que fomenten el análisis, la interpretación y la construcción de argumentos?	1	1	1	1	



		¿Con qué frecuencia diseña actividades que fomenten el uso de preguntas abiertas en lugar de preguntas que tienen respuestas simples de sí o no, desafiando a los estudiantes a pensar en términos de «¿por qué?» y «¿cómo?» para profundizar en el análisis?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia planifica proyectos en que los estudiantes deben buscar información, analizarla, resumirla y exponerla?	1	1	1	1	
	Planificación de estrategias pedagógicas	¿Con qué frecuencia crea, selecciona y organiza diversos recursos que apoyen el desarrollo del pensamiento crítico en el aula?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia diseña procesos pedagógicos capaces de despertar curiosidad, interés y compromiso en los estudiantes, para el logro del pensamiento crítico?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia selecciona los contenidos	1	1	1	1	



		de la enseñanza con el propósito de desarrollar el pensamiento crítico?					
Enseñanza para el desarrollo del pensamiento crítico	Metodologías activas	¿Con qué frecuencia utilizapreguntas socráticas para estimular el pensamiento crítico de sus estudiantes?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia organiza debates o discusiones en clase, evaluando la calidad de los argumentos, la capacidad de los estudiantes para escuchar a otros y su habilidad para cuestionar y defender ideas?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia emplea estudios de casos como estrategia para que los estudiantes apliquen el pensamiento crítico en situaciones de la vida diaria?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia utiliza el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como metodología para desarrollar el pensamiento crítico en sus estudiantes?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia fomenta la lectura crítica en su aula, invitando a los estudiantes a	1	1	1	1	



		analizar, evaluar y cuestionar la información presentada en los textos?					
	Estrategias específicas	¿Con qué frecuencia enseña a analizar y evaluar las fuentes de información en función de su veracidad, relevancia, y fundamentación para una mejor toma de decisiones?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia enseña a los estudiantes que está bien cometer errores, siempre y cuando aprendan de ellos, utilizando el fracaso como una oportunidad valiosa para el aprendizaje y el desarrollo del pensamiento crítico?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia enseña a sus estudiantes a trabajar en equipo, a compartir y valorar las ideas de los demás, a llegar a un acuerdo común y a ceder en algunos aspectos?	1	1	1	1	
	Desarrollo de habilidades cognitivas	¿Con qué frecuencia promueve a sus estudiantes la resolución de	1	1	1	1	



		problemas cotidianos, ayudándoles a identificar el problema, hacer una lluvia de ideas sobre posibles soluciones, evaluar las ventajas e inconvenientes de cada una y decidir la mejor opción final?					
	Clima de aula	¿Con qué frecuencia crea un ambiente de confianza en el aula donde cada estudiante se sienta valorado y escuchado y puedan expresar sus propios pensamientos y emociones?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia promueve una cultura de respeto y diálogo crítico en el aula?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia crea un entorno de aprendizaje que fomente la curiosidad y la indagación?	1	1	1	1	
	Evaluación	¿Con qué frecuencia pregunta a los estudiantes al terminar una lectura o lección qué sabían antes sobre el tema, qué saben ahora y si ha cambiado algo de lo que pensaban?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia,	1	1	1	1	



Evaluación del pensamiento crítico	formativa	cuando un estudiante se equivoca, le hace preguntas para ayudarlo a encontrar la solución correcta y le anima a hacer sus propias preguntas para investigar y autocorregirse?					
	Retroalimentación	¿Con qué frecuencia proporciona retroalimentación constructiva que promueve el desarrollo del pensamiento crítico en sus estudiantes?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia sus comentarios sobre el trabajo de los estudiantes incluyen sugerencias sobre cómo pueden mejorar su razonamiento y argumentación?	1	1	1	1	
	Habilidades metacognitivas	¿Con qué frecuencia utiliza estrategias que motivan a los estudiantes a reflexionar sobre su propio proceso de pensamiento e identificar sus fortalezas y debilidades?	1	1	1	1	
		¿Con qué frecuencia diseña estrategias para que los estudiantes evalúen su propio trabajo de forma objetiva para	1	1	1	1	



		corregir datos, añadir información o eliminar lo que no es relevante?					
--	--	--	--	--	--	--	--

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para evaluar la neuroeducación
Objetivo del instrumento	Recolectar información sobre la neuroeducación
Nombres y apellidos del experto	Aurora Alvarado Reyes
Documento de identidad	02830833
Años de experiencia en el área	26 años de experiencia
Máximo Grado Académico	Doctora en educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Dirección Regional de Educación Piura
Cargo	Especialista en educación
Número telefónico	968831454
Firma	 GOBIERNO REGIONAL PIURA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PIURA  Dra. Aurora Alvarado Reyes ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA
Fecha	25 de abril del 2024

Ficha de validación de juicio de experto

Nombre del instrumento	Cuestionario para evaluar el desarrollo del pensamiento crítico
Objetivo del instrumento	Recolectar información sobre el desarrollo del pensamiento crítico
Nombres y apellidos del experto	Aurora Alvarado Reyes
Documento de identidad	02830833
Años de experiencia en el área	26 años de experiencia
Máximo Grado Académico	Doctora en educación
Nacionalidad	Peruana
Institución	Dirección Regional de Educación Piura
Cargo	Especialista en educación
Número telefónico	968831454
Firma	 <p>GOBIERNO REGIONAL PIURA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN PIURA</p> <p><i>Aurora Alvarado Reyes</i></p> <p>Dra. Aurora Alvarado Reyes ESPECIALISTA EN EDUCACIÓN DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN BÁSICA</p>
Fecha	25 de abril del 2024

Anexo 3

Prueba de confiabilidad

Neuroeducación

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadística de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,804	26

Desarrollo del Pensamiento Crítico en la Práctica Docente

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	40	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	40	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Estadística de fiabilidad

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,824	26

**Anexo 4
Bases de datos**

Variable: Neuroeducación

VARIABLE 1: NEUROEDUCACIÓN																										
BIOLOGICA				COGNITIVA						EMOCIONAL						SOCIAL					PEDAGÓGICA					
A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16	A17	A18	A19	A20	A21	A22	A23	A24	A25		
3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	3	4	4	4	3	4	4	5	4	3	4	4	3	3	4	4	
3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	4	5	4	3	4	4	3	4	4	3	
3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	
3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	5	5	4	
4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	
3	3	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	5	3
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
3	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	3	4	5	4	
4	5	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	5	5	4	5	5	5	4	3	5	4	3	4	4	3	
5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	3	3	4	4
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	5	4	4	4	4	3	3	5	4	
4	4	5	4	4	4	4	3	3	4	3	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	
4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	5	4	
3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4	4	4	4	5	5	5	4	3	4	5	3	3	5	4	
4	4	4	4	5	4	4	3	3	4	4	4	5	3	3	4	4	5	4	3	4	4	3	4	4	4	
3	4	4	4	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4	
3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	4	5	5	5	5	3	4	5	4	5	5	5	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	
4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	
3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	5	4	
3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4	
3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	
3	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	3	
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	
3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	4	4	4	4	4	4	
3	4	4	4	4	4	5	4	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5	4	3	5	5	3	4	5	4	
4	4	4	4	4	4	5	4	3	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	3	5	5	4	4	5	4	
4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	

Anexo 5

Solicitud de autorización para realizar la investigación en una institución

Piura, 04 de abril 2024

Señora:
Maricarmen Julliana Ruíz Falero
Directora de la Institución Educativa
Presente.

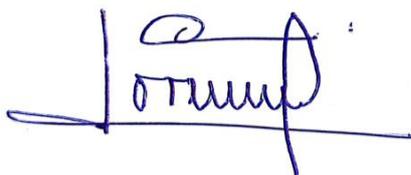
Es grato dirigirme a usted para saludarla, y a la vez manifestarle que dentro de mi formación académica en la experiencia curricular Desarrollo del Trabajo Académico II ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos de obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada: “LA NEUROEDUCACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE UNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA DE PIURA 2024”. En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



LEONARDO CÓRDOVA LÓPEZ
DNI: 02842383

Anexo 6

Reporte de Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&u=1088032488&o=2422182256&a=1&ro=103

feedback studio LEONARDO CORDOVA LOPEZ LA NEUROEDUCACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA... /100 10 de 225

 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PROGRAMA DE SEGUNDA ESPECIALIDAD EN NEUROEDUCACIÓN

LA NEUROEDUCACIÓN Y EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA PRÁCTICA DOCENTE DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANN GOULDEN PIURA 2024

Trabajo académico para obtener el Título Profesional de Segunda Especialidad en Neuroeducación

AUTOR
Nombre Apellidos: Leonardo Córdova López (orcid.org/0009-0001-8348-9854)

ASESOR:
Mg. Segundo Alarcón Vásquez (orcid.org/0000-0002-7832-3278)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Educación y Calidad Educativa

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Apoyo en la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus niveles

OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE
Educación de calidad

LIMA - PERÚ
2024

Resumen de coincidencias

18 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés

Coincidencias

1	hdl.handle.net	3 %
2	Entregado a Universidad...	3 %
3	repositorio.ucv.edu.pe	2 %
4	documento.uagm.edu	2 %
5	Entregado a Universidad...	1 %
6	Entregado a Universidad...	1 %
7	www.researchgate.net	1 %
8	Entregado a Colegio AL...	<1 %
9	repositorio.uue.edu.pe	<1 %
10	Entregado a unifranz	<1 %
11	Entregado a Universidad...	<1 %