



Revista ISTE Scientist
Vol. 4 Núm. 1 (2025). pp. 1-18
Instituto Tecnológico Superior España
ISSN: 2953-6618
Tipo: Artículo Científico



Como citar: Yanchatipán-Hinojosa, M. N. (2025). Neurodesarrollo y su relación con el Pensamiento Crítico: Una Nueva Perspectiva de la Neurociencia: Neurodevelopment and its Relationship with Critical Thinking: A New Perspective of Neuroscience. *ISTE SCIENTIST*, 4(1), 1-18.
<https://revistas.iste.edu.ec/index.php/reviste/article/view/36>

Neurodesarrollo y su Relación con el Pensamiento Crítico: Una Nueva Perspectiva de la Neurociencia

Marisol Noemi Yanchatipán-Hinojosa

mnyanchatipan@uce.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0003-5816-7348>

Universidad Central del Ecuador

Quito – Ecuador

Recibido: 12-08-2024 / **Aceptado:** 05-11-2024 / **Publicado:** 30-01-2025

Resumen

El Neurodesarrollo determina el nivel de criticidad para resolver conflictos, esta relación sine qua non. En tal razón, la investigación permitió identificar el nivel de conocimiento y aplicabilidad de la Neurociencia en el profesorado para promover el desarrollo del Pensamiento Crítico en sus estudiantes (objetivo). El estudio realizado fue de carácter descriptivo, mediante el método analítico – deductivo, se aplicó una encuesta a 291 docentes de todos los niveles del sistema educativo (metodología). Como principal hallazgo se determinó que los docentes conocen parcialmente sobre Neurociencia, Neurodesarrollo y su relación con el Pensamiento Crítico, por ende el desarrollo de capacidades esenciales de criticidad en sus estudiantes no son las más deseadas (resultados), En conclusión, el profesorado debe capacitarse en Neurociencia y su aplicabilidad en la Educación para aplicar estrategias que permitan a sus estudiantes

desarrollarse de acuerdo a sus capacidades y condiciones, pues ningún cerebro es igual a otro.

Palabras clave: Encéfalo, neurodesarrollo, funciones ejecutivas cerebrales, pensamiento crítico, resolución de problemas.

Neurodevelopment and its Relationship with Critical Thinking: A New Perspective of Neuroscience

Abstract

Neurodevelopment decides the level of criticality to resolve conflicts, this sine qua non relationship. For this reason, the research made it possible to find the level of knowledge and applicability of Neuroscience in teachers to promote the development of Critical Thinking in their students (objective). The study conducted was descriptive in nature, using the analytical-deductive method, a survey was applied to 291 teachers at all levels of the educational system (method). As the main finding, it was decided that teachers partially know about Neuroscience, Neurodevelopment and their relationship with Critical Thinking, therefore the development of essential criticality abilities in their students is not the most desired (results). In conclusion, teachers must be trained in Neuroscience and its applicability in Education to apply strategies that allow students to develop according to their abilities and conditions, since no brain is the same as another.

Keywords: Brain, neurodevelopment, brain executive functions, critical thinking, problem solving.

Introducción

El cerebro es un sistema muy complejo, es la “estructura más compleja en el universo” (Manes y Niro, 2015, p. 8), gracias a los avances de neuroimagen se puede comprender como funciona. Este órgano, es la parte más importante del Sistema Nervioso Central contiene aproximadamente 100 mil millones de células llamadas neuronas, especializadas en la recepción, integración y transmisión de señales, ese es el lenguaje y mecanismo de procesamiento de información. Este proceso llamado sinapsis vuelve a repetirse en cadena, formando redes de conexiones neuronales y es ahí donde se produce el aprendizaje y las respuestas a situaciones que enfrentan las personas.

Hasta la fecha no se tiene una respuesta clara, sobre que hace que una persona sea más inteligente y resuelva problemas de forma acertada, pero si empezamos a entender que son el tipo, la forma y el momento en que las redes neuronales de distintas áreas del cerebro se activan. Entonces se habla de una especialización y a su vez de un trabajo en paralelo. Esto quiere decir, que para que la persona actúe ante situaciones fuera de lo cotidiano, que son consideradas problemáticas, requieren realizar una determinada conducta.

Por tanto, cuando un estudiante se enfrenta a situaciones que lo sacan de su zona de confort, y debe tomar una decisión para resolverla, en ese momento, en el cerebro se activan las funciones ejecutivas cerebrales superiores en la corteza prefrontal, así como los lóbulos frontales están muy en alerta, hay una autorregulación de lo que está haciendo. Se activan todas las otras áreas cerebrales para dar respuesta efectiva en la resolución de problemas, a través de acciones cerebrales como atención, memoria, planificación, organización y toma de decisiones.

Con lo que antecede, se plantea el interrogante, ¿cómo el Neurodesarrollo incide en la aplicación de capacidades de Pensamiento Crítico, para una solución efectiva de problemas, es acaso el encéfalo el protagonista, de respuestas efectivas, creativas e innovadoras?

Esta interrogante fue el punto de partida de la presente investigación, siendo los principales involucrados en el proceso los docentes como hacedores de acciones que motivan a sus estudiantes para desarrollar capacidades neurocognitivas para la resolución de conflictos o problemas.

Los estudios realizados por Acosta Barros (2005) revelan que los estudiantes en la actualidad marcan un déficit en la aplicación de capacidades cognitivas al enfrentar problemas, la tendencia es la búsqueda en redes sociales de respuestas inmediatista, lo que limita su desarrollo de pensamiento, la

indagación y la reflexión; al respecto los docentes son enfáticos al mencionar que sus estudiantes tienen dificultades de razonar y actuar con lógica.

Muñoz y Beltrán (2012) coinciden con Acosta, al mencionar la carencia de pensamiento crítico en estudiantes en la generalidad, siendo enfática que no es una problemática local (Colombia) donde realizó sus investigaciones, sino que es un tema global, a nivel mundial. Menciona, los estudiantes no razonan, dan respuestas inmediatistas, sin temor al error, se vive en un mundo de crisis de pensamiento crítico.

Esta problemática que invade a la Educación se genera por muchos factores, uno de ellos a nivel cerebral, debido a la falta de madurez de las distintas áreas cerebrales relacionadas con el Neurodesarrollo y que están en estrecho vínculo con las funciones ejecutivas cerebrales superiores. Otro, el facilismo en las actividades cotidianas, el acceso a mayor cantidad de información, a través de diferentes medios, limita la neuroplasticidad, el estudiante no indaga.

Esta realidad que establece una relación recíproca entre fisiología cerebral, relaciones socioculturales, estilos de vida han determinado que el profesorado se enfrente al reto de ser cada día más recursivo, creativo e innovador para establecer alternativas metodológicas que motiven a sus estudiantes a resolver problemas mediante la aplicación de capacidades de Pensamiento Crítico. Para lo que se requiere trabajar en el desarrollo de habilidades esenciales como: inferencia, argumentación, análisis, síntesis, deducción y evaluación ante la resolución de problemas.

Ante lo expuesto, el abordaje de una problemática real que vive el estudiantado en etapa de transición de madurez cognitiva hacia el mundo de una adultez responsable, el presente estudio ha invadido el claustro áulico de manera sutil, para que una muestra representativa de docentes de alta experiencia en educación primaria permita entrever su opinión sobre la relación implícita entre el Neurodesarrollo y el Pensamiento Crítico.

Para el efecto se ha realizado un barrido documental sobre el pensamiento crítico, su definición, capacidades cognitivas relacionadas; la etapa operacional en niños y niñas desde el punto de la Teoría Cognitiva de Piaget, debido a que es en este estadio de desarrollo evolutivo se inician los sustentos de conocimiento esenciales para la toma de decisiones razonada y con lógica, hacia la evidencia de una madurez cognitiva. Y su relación con las acciones áulicas en torno a procesos metodológicos y didácticos que realizan los docentes para fomentar e impulsar el desarrollo evolutivo de este grupo etario en estudio. Pues los niños y niñas que aprenden a cuestionar la información, analizar los conflictos y problemas que enfrentan en todo contexto se convierten en adultos activos,

críticos, creativos e innovadores; capaces de crear un mundo diferente y actuar con justicia y solidaridad en respeto a los demás y el medio en que se desenvuelven.

Neurociencia invade la Educación

Partiendo de la consideración de que la Neurociencia es un área de las Ciencias de la Salud, que en la actualidad está invadiendo el ámbito educativo a partir del concepto, que es necesario comprender como se realiza el aprendizaje en el cerebro, se puede optar por mejorar las posibilidades de acción del profesorado en las aulas. De ahí que la finalidad de la Neurociencia, en el ámbito educativo es la “posibilidad de modificar y modular las estructuras cerebrales que subyacen a los diferentes procesos de aprendizaje mediante un sistema de enseñanza coherente con el desarrollo del cerebro” (Ortiz, 2009, p. 39)

En tal razón, esta nueva ciencia en la actualidad esta está invadiendo el mundo de la Educación en forma exponencial, pues en las aulas el profesorado se enfrenta a la diversidad en sí, ningún estudiante aprende igual que el otro, es así como para Francisco Mora Teruel (2013) surge la Neuroeducación como una “una nueva visión de la enseñanza basada en el cerebro. Visión que ha nacido al amparo de esa revolución cultural que ha venido en llamarse neurocultura” (p. 15). Este eminente Neuroeducador busca comprender como funciona el cerebro ante el aprendizaje, para lo cual integra áreas de las ciencias como la “psicología, la sociología y la medicina en un intento de mejorar y potenciar tanto los procesos de aprendizaje y memoria de los estudiantes como enseñar mejor en los profesores” (p. 15)

La Neurociencia llega a la Educación como una oportunidad, para entender que no hay cerebros idénticos; por tanto, nadie aprende de igual manera, nuestras aulas son en definitiva Neuro diversas.

La Neuroeducación trae consigo la Neurodidáctica, a fin de entregar al profesorado estrategias que promuevan el desarrollo de las conexiones neuronales, para promover el aprendizaje a través de metodologías activas, como el juego libre, la interacción comunicacional entre los estudiantes, el aprendizaje entre pares y el trabajo cooperativo. Estas acciones áulicas generan interés y motivación para aprender, pues es bien sabido que, si no existe interés y no se tiene un motivo para aprender, no se logrará nuevos aprendizajes.

Pensamiento Crítico y su relación con el Neurodesarrollo

Para llegar a la acepción de Pensamiento Crítico es importante partir de los aportes de Espíndola, C y Espíndola M (2005); quienes colocan inicialmente sobre la mesa de estudio la definición de Pensamiento como el “conjunto de conocimientos relativos a los actos de comprender, opinar, tener conciencia, deducir o juzgar”(p. 3). A partir de ello, referirse al Pensamiento Crítico, va más allá de la criticidad o el juzgamiento en el plano coloquial; muy por el contrario “significa que alguien tiene la capacidad para juzgar una situación adecuadamente, no solo en función de una mente estructurada y lógica, sino también con basa en valores y principios éticos y en un manejo adecuado de emociones” (p. 1).

Como lo menciona Villarini Jusino (1987) para que los estudiantes piensen críticamente, deben estar en la capacidad de “construir una representación e interpretación mental significativa de su relación con el mundo” (p.23). Por consiguiente, es maravilloso ver como las niñas y niños durante su crecimiento dejan en evidencia la capacidad de criticidad al tomar decisiones ante situaciones problémicas, sean estas de mayor o menor complejidad; vivenciales durante sus experiencias cotidianas o académicas en la resolución de problemas en las actividades áulicas.

Boisvert (2004) sostiene que el Pensamiento Crítico, es el producto de la suma de varias “capacidades y actitudes que desempeñan un papel principal en el proyecto de analizar y dominar las innumerables informaciones que caracterizan el contexto social actual” (p. 25). Boisvert ve al Pensamiento Crítico como una actividad estratégica que permite coordinar una serie de operaciones y habilidades mentales de manera articulada: análisis, inferencias, comparaciones, toma de decisiones, resolución de problemas, entre otras. Fomenta la comprensión de los sucesos, establece la correlación entre lo conocido y su repercusión en la búsqueda de las soluciones. Es una actividad mental sustentada en procesos investigativos de análisis, reflexión y prospección de posibles soluciones ante problemas identificados. Por tanto, desarrolla en los estudiantes la curiosidad, la creatividad y la innovación a partir de la indagación.

Las acepciones mencionadas destacan que el pensamiento crítico invita al análisis, al razonamiento y a la evaluación de situaciones sean estas cotidianas o académicas que invita a los estudiantes a realizar un proceso de reflexión cognitiva de manera lógica para dar respuesta efectiva, sobre la resolución de conflictos o problemas; a través de un proceso de toma de decisión sustentado en capacidades cognitivas específicas de análisis, inferencia y deducción. Por lo

que, pensar críticamente invita a la formación de una nueva acepción, alejada de la crítica o juzgamiento cotidiano, sino hacia la formación de pensamiento estructurado, con la capacidad de planificar, analizar y evaluar situaciones para resolver problemas, de manera lógica e informada a través de la toma de decisiones.

Se puede por tanto definir al Pensamiento Crítico como la capacidad mental del individuo en asumir acciones sustentadas en la habilidad lógico – racional para entender situaciones problemáticas, realizar la búsqueda de alternativas de solución, valorarlas, contrastarlas y actuar mediante su aplicación para comprender y mejorar la realidad. Es decir, se refiere a la habilidad de analizar, evaluar y sintetizar información de manera lógica y reflexiva. Implica cuestionar, interpretar y juzgar la información para la toma de decisión informada, sustentada y resolver problemas de manera efectiva.

A partir de lo analizado, surge la interrogante ¿desde cuando la niña o el niño empiezan a pensar críticamente?, esta incógnita nos permite realizar una retrospectiva en la Teoría de Desarrollo Evolutivo de Jean Piaget, pues desde la etapa sensorio motora, el niño toma decisiones, sobre que desea que la madre o el padre le proporcione; estas decisiones son respuesta a necesidades biológicas, cotidianas, más no de aplicación de capacidades mentales superiores como planificación, organización, toma de decisiones. El Pensamiento Crítico se va desarrollando de forma progresiva desde la infancia, siendo el periodo de las operaciones concretas, edad de 7 a 11 años, la etapa crucial en que niñas y niños tienen cambios físicos, cognitivos, emocionales y sociales significativos. Durante esta etapa, los estudiantes comienzan a formar su identidad y a desarrollar habilidades cognitivas más complejas, lo que les permite abordar situaciones de manera analítica y reflexiva. Esta etapa aleja al niño del pensamiento egocéntrico del YO, y lo va conduciendo a un pensamiento lógico, por su capacidad de mirar el mundo hacia afuera y concentrarse en más de un estímulo (Piaget, 1969).

Por otro lado, la madurez del Pensamiento Crítico (PC) en los estudiantes, tiene estrecha relación con su Neurodesarrollo, pues esta esta capacidad permite que los estudiantes identifiquen problemas y los resuelvan de forma eficiente. Con la intervención de procesos mentales fundamentales como la atención, la percepción, la memoria, la toma de decisiones. Estas funciones cerebrales superiores están estrechamente vinculadas con la capacidad intelectual, pues implica su aplicación para atender situaciones en diferentes contextos.

Así Tineo Villegas (2019) sostiene que el Neurodesarrollo tiene estrecha relación con el Pensamiento Crítico, toda vez que el primero permite que los seres

humanos adquieran “nuevos conocimientos y comportamientos mediante procesos mentales avanzados, como la percepción, el pensamiento y la comprensión” (p. 13), esenciales ante la criticidad de situaciones para una toma de decisiones acertada y efectiva.

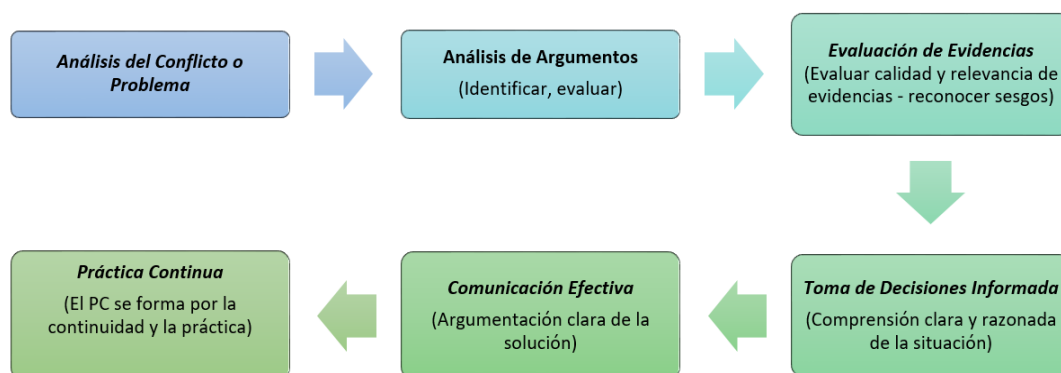
Además, el Pensamiento Crítico fomenta la curiosidad natural de los niños. A esta edad, las niñas y los niños suelen hacer muchas preguntas y tienen un deseo innato de entender el mundo que los rodea. Cuando se les anima a pensar críticamente, aprenden a formular preguntas significativas y a buscar respuestas de manera activa. Este proceso no solo les ayuda a resolver problemas específicos, sino que también les enseña a ser aprendices autónomos, una habilidad invaluable en su trayectoria educativa. Por ejemplo, al investigar un tema en clase, los niños que aplican el pensamiento crítico son más propensos a cuestionar la validez de las fuentes y a desarrollar sus propias conclusiones en lugar de aceptar la información de manera acrítica.

Proceso de formación del Pensamiento Crítico

Según Boisvert (2004) el pensamiento crítico es un proceso continuo, sistemático que se inicia desde edades tempranas, por lo que el profesorado, durante la praxis áulica, deben aplicar metodologías que respeten el proceso de formación, puesto que implica varias etapas en las que se van desarrollando habilidades fundamentales, como se observa en la siguiente figura:

Figura 1.

Proceso de formación del Pensamiento Crítico



Nota: Adaptado de La formación del pensamiento crítico (Boisvert, 2004)

El desarrollo de estas habilidades permite a los individuos abordar problemas complejos de manera efectiva y tomar decisiones más informadas en su vida diaria.

Rol del profesorado en el desarrollo del Pensamiento Crítico

El rol del profesorado en la formación de los individuos en forma general se resume en una sola palabra Educar, término polisémico, pues va desde un plano coloquial pues hay aprendizajes empíricos y que nacen de las vivencias e interrelación del estudiante con el contexto; hasta el plano técnico en el contexto educativo, en el que se establece un escenario de enseñanza – aprendizaje de doble vía. En el que, el estudiante aprende y el profesor enseña y a su vez el docente aprende a partir de la interrelación con sus estudiantes, a fin de dar respuesta efectiva a las necesidades de formación integral de su grupo objetivo, Educar más que una relación es un acto de amor y educar.

En tal razón, para Erazo (2009) el Educar no se limita a la transferencia de conocimientos, sino que rompe barreras de pensamiento tradicional en Educación, hacia el desarrollo de capacidades integrales en el individuo, sean estas de orden cognitivo, procedimental, socioafectivas; así como, el desarrollo de funciones ejecutivas superiores relacionados con la cognición.

Por tanto, la labor del docente es fundamental, se debe presentar a los estudiantes medios y recursos didácticos que fomenten el pensamiento crítico, más no darles una solución preelaborada, ante ello el presente estudio busca identificar de ¿qué manera el docente durante las actividades académicas y el proceso de enseñanza – aprendizaje desarrolla o fomenta la formación del pensamiento crítico?

Una vez definido el rol del profesorado, se pudo determinar que fomentar el Pensamiento Crítico en esta franja etaria, no solo les ayuda a enfrentar desafíos académicos, sino que también desarrolla en los estudiantes capacidades para enfrentar la cotidianidad, en la que pueden surgir conflictos, o problemas de mayor o menor complejidad, y deben enfrentarlos con criterio y conocimiento. Para fomentarlo, los docentes deben realizar acciones metodológicas mediante el uso de recursos adecuados durante la praxis áulica.

Métodos Y Recursos

La presente investigación se sustentó en un enfoque cuantitativo, cuya fundamentación epistemológica se basa en el plano de un paradigma positivista, que busca la objetividad, generalización y replicabilidad en el estudio el rigor científico, y una postura empirista hacia la adquisición del conocimiento. Caracterizado por su condición de empírico-analítico racionalista; que, por su naturaleza analiza la realidad de forma “objetiva, estática, única, dada, fragmentable, convergente” (Ballina Ríos, 2013, p.12).

El alcance descriptivo fue el más adecuado para la presente investigación, por cuanto permitió la caracterización de las estrategias metodológicas aplicadas por los docentes de educación básica durante la praxis áulica, para desarrollar en sus estudiantes capacidades de Pensamiento Crítico PC. De acuerdo, a la información proporcionada por el MINEDUC (2023) , en la ciudad de Quito existen 1.194 docentes de educación básica que laboran en las Unidades Educativas Municipales. El universo mencionado sirvió de referencia para determina una muestra representativa con un margen de error del 5% y de confiabilidad del 95%, siendo de 291 docentes, siendo su identificación sexual segmentada en un 53% (154h) son mujeres y un 47% (137m) son mujeres.

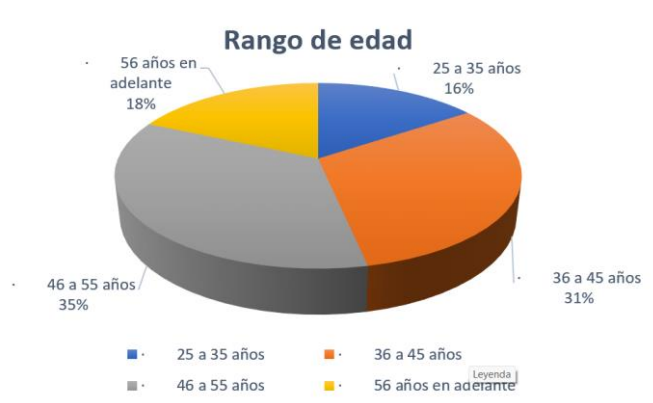
Resultados

La Neurociencia está invadiendo cada vez más las aulas de las instituciones educativas, en tal circunstancia el grupo objetivo del presente estudio se caracterizó por ser docentes de formación, en diversas áreas del conocimiento.

Rango de edad

Figura 2.

Rango de edad de los encuestados



Nota. Información levantada para la investigación

Los docentes encuestados se agrupan en edades diversas; identificándose que el dato porcentual de mayor aglutinamiento 35% con 102 profesores corresponde a la edad de 46 a 55 años, seguido de un 31% con 91 docentes, cuyo grupo etario corresponde a 36 a 45 años y los dos grupos restantes correspondientes a las edades de 25 a 35 años y 56 años en adelante

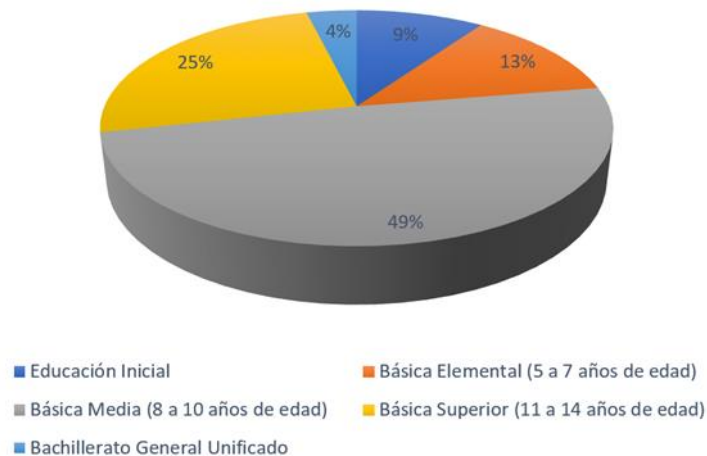
corresponde al 45% (15e) y 53% (18e) de docentes, como se aprecia en la figura 2.

Nivel educativo en el que laboran

Figura 3.

Nivel educativo en que laboran

Nivel educativo en que laboran



Nota. Información levantada para la investigación

Para identificar el área de conocimiento en que el profesorado en estudio labora se realizó la indagación sobre el nivel Sistema Educativo en el que trabaja, identificándose que, el dato porcentual de mayor preponderancia corresponde al 49%, es decir 143 docentes laboran en el nivel de Educación Básica Media con estudiantes de 8 a 10 años. Seguido del 25% correspondiente a 72 profesores que laboran en Básica Superior con estudiantes de 11 a 14 años de edad.

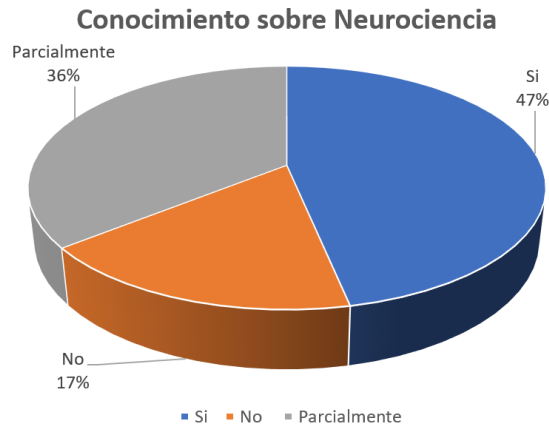
El dato de menor agrupamiento corresponde a 37 docentes que representan al 13% en Básica Elemental con estudiantes de 5 a 7 años de edad; 28 profesores que corresponden al 10% en Educación Inicial con estudiantes de 0 meses a 5 años, y finalmente el 4% correspondiente a 11 educadores que laboran en el Bachillerato General Unificado, como se observa en la figura 3.

V1. Aportes de la Neurociencia en Educación

Conocimiento sobre Neurociencia

Figura 4.

Nivel de Conocimiento sobre Neurociencia



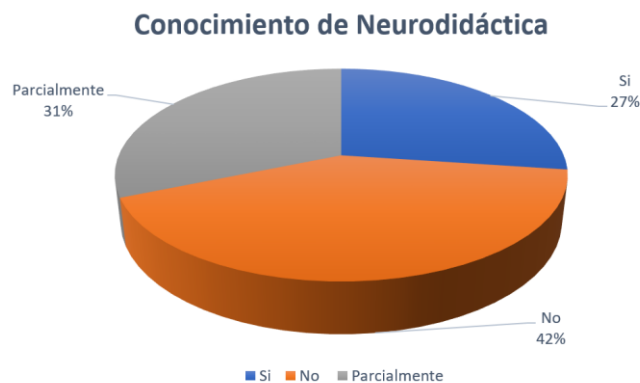
Nota. Información levantada para la investigación

Se indagó sobre el nivel de conocimiento de Neurociencia en el grupo de docentes considerados como grupo objetivo de presente estudio; como se aprecia en la figura 3, se llegó a determinar que el 47% (136e) si conocen del tema, seguido del 36% (104e) conocen parcialmente y el 17% (51e) desconocen de la temática. Estos datos revelan que no existe un total conocimiento del tema.

Conocimiento sobre Neurodidáctica

Figura 5.

Nivel de Conocimiento y aplicación sobre Neurodidáctica



Nota. Información levantada para la investigación

A fin de triangular la información recabada en el ítem anterior sobre el conocimiento de la Neurociencia y su aplicación en el aula a través de la Neurodidáctica; se llegó a determinar que el conocimiento sobre la temática no es garantía de aplicabilidad durante los procesos áulicos. Es así como, únicamente conocen y aplican estrategias sobre Neurodidáctica el 27% (79e), que al ser comparados con el conocimiento de la Neurociencia son 10 puntos porcentuales menos.

De igual forma al indagar sobre el conocimiento y aplicación parcial sobre lo neuro en el aula se identificó que el 31% de docentes si conocen y aplican estrategias que promueven la Neuroeducación; siendo este dato 5 puntos porcentuales inferiores al conocimiento parcial de la Neurociencia.

Mientras que el desconocimiento sobre Neurodidáctica y su aplicabilidad en el aula con referencia a la Neurociencia se elevó en 25 puntos porcentuales; siendo un total del 42% (121e) de docentes encuestados que respondieron que desconocen sobre estrategias neurodidácticas y su aplicación.

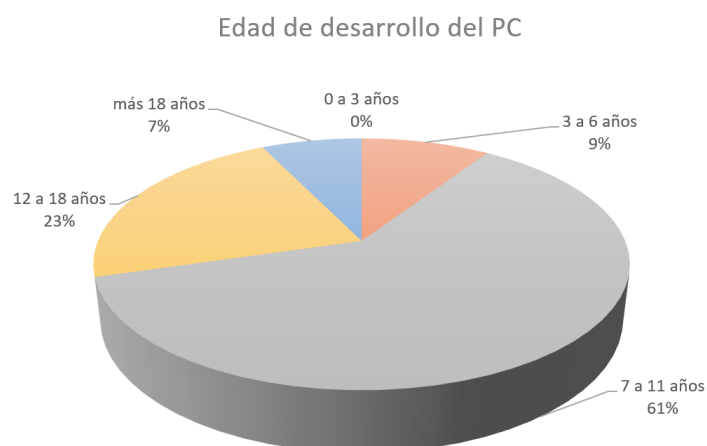
Los datos revelan que el conocimiento sobre la Neurociencia en forma general no asegura su aplicabilidad en aula debido al desconocimiento de estrategias neurodidácticas, lo que deja entrever que es un tema de poco trabajo áulico.

V2. Pensamiento Crítico

Edad del desarrollo del Pensamiento Crítico

Figura 6.

A qué edad considera usted que se desarrolla con mayor énfasis el Pensamiento Crítico



Nota. Información levantada para la investigación

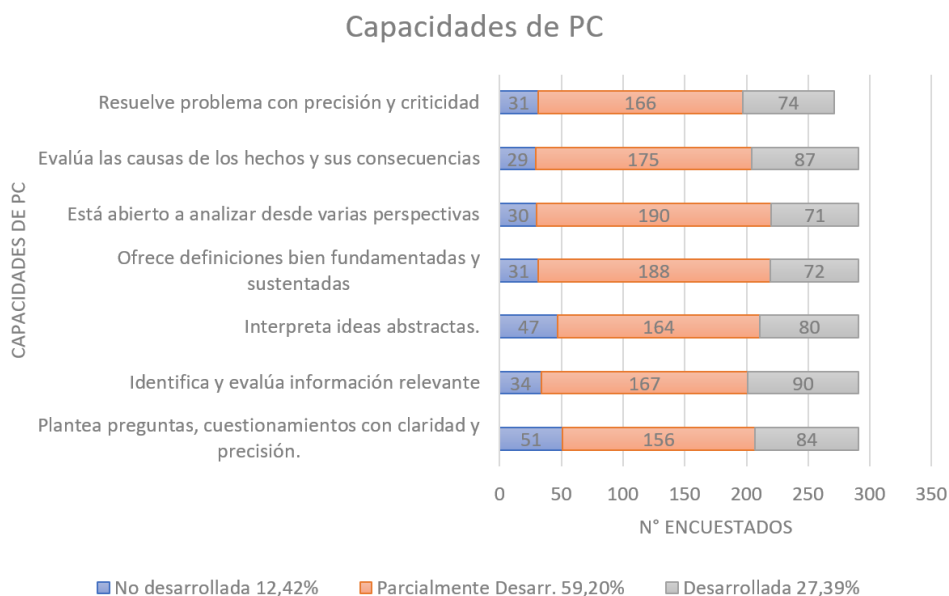
Se indagó sobre el conocimiento de la edad o etapa de desarrollo del Pensamiento Crítico por parte de los docentes, identificándose que el 61% (178e) sostienen que es de 7 a 11 años, seguido del 22% (65e) que sostienen que se da de 12 a 18 años, lo cual está muy acorde a los estadios establecidos por J. Piaget, etapa operacional y de operaciones concretas, esto se da debido a que adquieren mayor nivel de madurez cognitiva y sobre todo independencia y autonomía.

Los porcentajes menores del 9% (27e), el 7% (21e) determinan que corresponde a los 3 a 6 años y 18 años en adelante, evidenciándose que el 16% de docentes encuestados tienen desconocimiento de la temática.

Capacidades de Pensamiento Crítico desarrolladas

Figura 7.

Nivel de desarrollo de Capacidades de PC en estudiantes



Nota. Información levantada para la investigación

Los estudiantes en la actualidad se encuentran expuestos a infinidad de información por todos los medios, de manera preponderante por redes sociales, esta información es de fácil acceso, inmediateista para brindar respuesta a sus necesidades, pero lamentablemente en muchos de los casos no es confiable por falta de fiabilidad y filtros de seguridad.

En tal razón, la labor que los docentes hacen en las aulas se ven afectadas por este tipo de información. De ahí que la intervención de la Neurociencia en Educación es importante, toda vez que a través de la neuro plasticidad cerebral y el desarrollo de las Funciones Ejecutivas Cerebrales como Planificación, Organización, Control Inhibitorio, Atención y Toma de Decisiones son determinantes; al momento en que el estudiante debe discernir para elegir la información pertinente, adecuada y precisa para la resolución de problemas.

Ante ello se indagó sobre el nivel de desarrollo de las capacidades esenciales de Pensamiento Crítico pudiéndose determinar que los docentes consideraron que las capacidades puestas a consideración han sido: desarrolladas en un 27,39%; parcialmente desarrolladas en un 59,20% y no desarrolladas en un 12,42%.

Los resultados denotan que los estudiantes no responden críticamente de forma efectiva ante las situaciones problemáticas en su totalidad. La mayor dificultad identificada está en la falta de cuestionamientos con claridad y precisión ante los conflictos, indagan parcialmente sobre los hechos; por ende, sus definiciones son fundamentadas y sustentadas en su mayoría parcialmente.

Conclusiones

El desarrollo del Pensamiento Crítico va más allá del contexto académico, por un lado, invade lo social, familiar y por otro lado se relaciona intrínsecamente con la fisiología cerebral, la madurez cognitiva del individuo y por ende su neurodesarrollo. Esa relación de varios elementos tanto extrínsecos como intrínsecos de los estudiantes, permite el desarrollo de sus funciones ejecutivas cerebrales, puestas en contexto, cuando se enfrentan a los conflictos. Para lo cual, identifican sus consecuencias, indagan sus causas, determinan los escenarios críticos de la problemática y con el conocimiento adquirido triangulan información para dar respuesta a una solución efectiva ante la situación. Interviniendo para ello capacidades de Pensamiento Crítico como el identificación, análisis, inferencia, deducción, argumentación, evaluación y prospección de la problemática.

Por consiguiente, aprenden a ser analíticos, críticos, a cuestionar situaciones, a discutir de forma creativa y con respeto a la opinión de los demás sobre posibles y reales soluciones, mediante el discernimiento de aplicación de lo conocido y su proyección en la mejora de situaciones problemáticas en el contexto en el que viven.

En conclusión, el pensamiento crítico es una habilidad vital que impacta directamente en la capacidad de los niños de 7 a 11 años y de 12 a 18 años para

resolver problemas, tomar decisiones y desenvolverse en su entorno. Al fomentar esta habilidad en el hogar y en la escuela, se está invirtiendo en el desarrollo de individuos capaces de enfrentar desafíos con confianza, creatividad y responsabilidad. Promover el pensamiento crítico no solo beneficia a los niños en su presente, sino que también los prepara para ser adultos competentes y comprometidos, capaces de contribuir positivamente a la sociedad. En un mundo en constante cambio, el pensamiento crítico se erige como una herramienta indispensable para navegar la complejidad de la vida moderna.

En tal razón, los docentes deben tener claridad que trabajar en el desarrollo del Pensamiento Crítico, esto es esencial en un mundo donde la información que tiene el estudiantado es de fácil acceso, errada, no validada y contradictoria a la realidad. Como lo señala Villarini (2015) aprender implica realizar cambios de estado en la manera de sentir (percepción del yo y del entorno), pensar (cognición) y actuar (habilidades y destrezas) lo que resulta esencial para el desarrollo de habilidades críticas desde la infancia. Pues los resultados de la investigación fueron claros al determinar que los estudiantes no son efectivos en la resolución de problemas, su nivel de indagación, búsqueda de los hechos y orígenes, así como la respuesta a los conflictos son parcialmente efectivos; esto es por falta de capacidades de indagación y criticidad de los hechos. Esto invita al profesorado a pensar en cómo aportar desde las aulas al Neurodesarrollo de sus estudiantes, por ende, el desarrollo de capacidades de Pensamiento Crítico.

Conflicto de intereses: Sin ninguno a declarar

Referencias

- Acosta Barros, C. (2005). Desarrollo del pensamiento en el aula: necesidad para la calidad de la educación. Documento preparado por la mesa de trabajo de la Organización para el fomento del desarrollo del pensamiento (OFDP) Sede de Colombia Barranquilla: Congreso por la . Baranquilla: OFDP.
- Boisvert, J. (2004). La formación del pensamiento crítico. México D.F.: Edit. Cultrua Económica.
- Erazo, M. (2009). Práctica reflexiva como estrategia de desarrollo profesional: presencia y estructura en reuniones docentes. Revista Educación y Educadores , Vol. 12(N° 2), pp. 47 - 74.

- Espíndola Castro, J., y Espíndola Castro, M. (2005). Pensamiento Crítico. México: PEARSON Printece Hall.
- Manes, F., y Niro, M. (2015). Usar el Cerebro: conocer nuestra mente para vivir mejor. Madrid - España: Edit. PAIDOS Contextos.
- MINEDUC. (2023) Estadísticas Educativas: datos abiertos. <https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>
- Mora Teruel, F. (2013). Neuroeducación:: solo se puede aprender aquello que se ama. Alianza Editorial .
- Muñoz, A. y Beltrán, J. (2012). omento del pensamiento crítico mediante la intervención en una unidad didáctica sobre la técnica de detección de información sesgada en los alumnos de Enseñanza Secundaria Obligatoria en Ciencias Sociales. Madrid: Universidad Complutense. Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación.
- Ortiz, T. (2009). NeuroCiencia y Educación. Madrid: Alianza Editorial.
- Piaget, J. (1969). Psicología y Pedagogía. Barcelona: Edit. Ariel.
- Tineo Villegas, R. (2019). Desarrollo Cognitivo del Niño. Obtenido de <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/990/TINEO%20VILLEGAS,%20ROSA%20ISABEL.pdf?sequence=1>
- Villarini Jusino, A. (1987). Principios para la Integración del Currículo. San Juan de Puerto Rico: Departamento de Instrucción Pública.
- Villarini, A. (2015). Teoría y pedagogía del pensamiento crítico. Perspectivas psicológicas. Vol. 3(N° 4), 22 - 66. Obtenido de <https://pepsic.bvsalud.org/pdf/pp/v3-4/v3-4a04.pdf>

Agradecimientos

A la institución por la apertura de publicación

Financiamiento

No aplica

Conflicto de intereses

No existen

El contenido de **ISTE Scientist (ISSN: 2953-6618)**, publicados en este sitio están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0). Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras. The contents of this article are under a Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license. The authors retain the moral and patrimonial rights of their works.

