



ADQUISICIÓN DEL CONOCIMIENTO EN PRIMARIA DESDE LA NEUROCIENCIA INTEGRAL.

Paola Infante

*Universidad Pedagógica Experimental Libertador
Venezuela*

paosarare@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-7956-0817>

DOI: <https://doi.org/10.56219/se.v26iExtraordinaria%20N°%201.5091>

p.p. 440-452

RESUMEN

La intención de la neurociencia es aplicar la dinámica y funcionamiento cerebral fortaleciendo las habilidades de los escolares en la adquisición del conocimiento. Desde este referente el artículo tiene como objetivo general: Analizar el impacto de la neurociencia integral en los procesos de adquisición del conocimiento en los estudiantes del grado quinto de la sede Gabriel García Márquez del Centro Educativo Atanasio Girardot. Se apoyó en la teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo y la neuroplasticidad, teoría de la neurociencia de Roger Sperry, Paul MacLean y Elaine de Beauport, teoría de la personalidad de Carl Rogers y la teoría del humanismo del Abraham Maslow. Se enfocó en la investigación cualitativa, bajo el paradigma interpretativo, y el método fenomenológico; como técnicas e instrumentos de recolección de datos se utilizaron: la observación directa y/o participante, entrevista en profundidad, el cuaderno de registros y la guía de entrevista. Se tomaron cinco informantes clave, tres (3) docentes y dos (2) estudiantes de la sede objeto de estudio, quienes se seleccionaron de manera intencional, cada uno de ellos pertenecientes a diferentes áreas del conocimiento (ciencias naturales, matemáticas, ciencias sociales y lengua castellana). Se concluye que la adquisición del conocimiento en el nivel primario está fuertemente sujeta al clima emocional del aula; se sugiere que no se puede separar la cognición de la emoción; el aprendizaje se potencia cuando existe un vínculo de empatía y seguridad; donde la neurociencia no solo será un conjunto de datos técnicos sobre el cerebro, sino la visión holística que humaniza el proceso educativo y redimensiona el rol del docente como un mediador del desarrollo cerebral.

Descriptores: adquisición del conocimiento, enseñanza y aprendizaje en la educación primaria y visión holística, neurociencias.

ACQUISITION OF KNOWLEDGE IN ELEMENTARY SCHOOL FROM INTEGRAL NEUROSCIENCE

ABSTRACT

The goal of neuroscience is to apply cerebral dynamics and functioning to strengthen students' skills in knowledge acquisition. From this perspective, the general objective of the article is: To analyze the impact of comprehensive neuroscience on the processes of knowledge acquisition in fifth-grade students at the Gabriel García Márquez campus of the Atanasio Girardot Educational Center. It relied on Piaget's theory of cognitive development and neuroplasticity, Roger Sperry, Paul MacLean, and Elaine de Beauport's neuroscience theory, Carl Rogers' personality theory, and Abraham Maslow's humanism theory. The research focused on qualitative research under the interpretive paradigm and the phenomenological method; techniques and instruments for

CITA EN APA:

Infante Jaime, P. (2026). Adquisición del conocimiento en primaria desde la neurociencia integral. Sinopsis Educativa: Revista Venezolana de Investigación, 26(Extraordinario 1), 423–435. Recuperado de https://revistas.upel.edu.ve/index.php/sinopsis_educativa/issue/archive



data collection included: direct and/or participant observation, in-depth interviews, a record notebook, and an interview guide. Five key informants were selected: three (3) teachers and two (2) students from the study site, who were intentionally chosen, each belonging to different areas of knowledge (natural sciences, mathematics, social sciences, and Spanish language). It is concluded that knowledge acquisition at the primary level is strongly influenced by the classroom's emotional climate; it is suggested that cognition cannot be separated from emotion; learning is enhanced when there is a bond of empathy and security; where neuroscience is not only a set of technical data about the brain, but a holistic vision that humanizes the educational process and redefines the role of the teacher as a mediator of brain development.

Descriptors: knowledge acquisition, teaching and learning in primary education, and holistic perspective, neuroscience.

ACQUISITION DES CONNAISSANCES EN PRIMAIRE SELON LA NEUROSCIENCE INTÉGRALE

RÉSUMÉ

L'objectif des neurosciences est d'appliquer la dynamique et le fonctionnement cérébral pour renforcer les compétences des élèves dans l'acquisition des connaissances. À partir de ce référent, l'article a pour objectif général : analyser l'impact des neurosciences intégrales sur les processus d'acquisition des connaissances chez les élèves de cinquième année du site Gabriel García Márquez du Centre Éducatif Atanasio Girardot. Il s'appuie sur la théorie de Piaget sur le développement cognitif et la neuroplasticité, la théorie des neurosciences de Roger Sperry, Paul MacLean et Elaine de Beauport, la théorie de la personnalité de Carl Rogers et la théorie de l'humanisme d'Abraham Maslow. Il s'est concentré sur la recherche qualitative, selon le paradigme interprétatif, et la méthode phénoménologique ; comme techniques et instruments de collecte de données, on a utilisé : l'observation directe et/ou participante, l'entretien approfondi, le cahier de notes et le guide d'entretien. Cinq informateurs clés ont été retenus, trois (3) enseignants et deux (2) étudiants du site étudié, qui ont été sélectionnés de manière intentionnelle, chacun appartenant à des domaines de connaissance différents (sciences naturelles, mathématiques, sciences sociales et langue espagnole). On conclut que l'acquisition des connaissances au niveau primaire est fortement soumise au climat émotionnel de la classe. Il est suggéré que la cognition ne peut pas être séparée de l'émotion ; l'apprentissage est renforcé lorsqu'il existe un lien d'empathie et de sécurité ; où les neurosciences ne seront pas seulement un ensemble de données techniques sur le cerveau, mais une vision holistique qui humanise le processus éducatif et redéfinit le rôle de l'enseignant en tant que médiateur du développement cérébral.

Descripteurs: acquisition des connaissances, enseignement et apprentissage à l'école primaire et vision holistique, neurosciences.

A AQUISIÇÃO DO CONHECIMENTO NO ENSINO FUNDAMENTAL A PARTIR DA NEUROCIÊNCIA INTEGRAL

RESUMO

A intenção da neurociência é aplicar a dinâmica e o funcionamento cerebral fortalecendo as habilidades dos escolares na aquisição do conhecimento. A partir dessa referência, o artigo tem como objetivo geral: Analisar o impacto da neurociência integral nos processos de aquisição do conhecimento nos estudantes do quinto ano da sede Gabriel García Márquez do Centro Educativo Atanasio Girardot. Apoia-se na teoria de Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo e a neuroplasticidade, na teoria da neurociência de Roger Sperry, Paul MacLean e Elaine de Beauport, na teoria da personalidade de Carl Rogers e na teoria do humanismo de Abraham Maslow. O estudo focou na pesquisa qualitativa, sob o paradigma interpretativo, e no método fenomenológico; como técnicas e instrumentos de coleta de dados foram utilizados: a observação direta e/ou participante, entrevista

em profundidade, caderno de registros e guia de entrevista. Foram selecionados cinco informantes-chave, três (3) professores e dois (2) estudantes da unidade objeto de estudo, que foram escolhidos de maneira intencional, cada um pertencente a diferentes áreas do conhecimento (ciências naturais, matemática, ciências sociais e língua espanhola). Conclui-se que a aquisição do conhecimento no nível primário está fortemente condicionada pelo clima emocional da sala de aula; sugere-se que não se pode separar a cognição da emoção; a aprendizagem se potencializa quando existe um vínculo de empatia e segurança; onde a neurociência não será apenas um conjunto de dados técnicos sobre o cérebro, mas a visão holística que humaniza o processo educativo e redimensiona o papel do professor como mediador do desenvolvimento cerebral.

Descritores: aquisição do conhecimento, ensino e aprendizagem na educação primária e visão holística, neurociências.

Introducción en la realidad Abordada

En la actualidad, el docente ha trascendido su rol tradicional de transmisor de información para convertirse en un estratega que reconoce la singularidad biológica y cognitiva de cada estudiante. Ciertamente, esta transformación ha permitido que la neurociencia se integre naturalmente en el aula, convirtiendo la práctica pedagógica en un puente donde las emociones, la atención y la memoria se entrelazan para alcanzar el éxito académico. En este escenario, comprender el funcionamiento del cerebro ha dejado de ser un concepto técnico exclusivo de la comunidad científica para transformarse en una herramienta humana esencial, capaz de optimizar el aprendizaje y devolverle su sentido más profundo al acto de enseñar.

Bajo esta premisa, el presente artículo nace del deseo de desmitificar la complejidad del sistema nervioso para ofrecer al educador herramientas teóricas sólidas y aplicables. Más allá de acumular conceptos, se busca construir una base integral que explique la adquisición del conocimiento como un proceso orgánico y emocional, alejándose de la idea de un aprendizaje lineal y revelando un fenómeno transformador donde la neurociencia potencia las facultades de cada estudiante, convirtiendo su curiosidad natural en el motor principal para descubrir nuevos saberes.

Bajo estos argumentos, Barrios-Tao (2016) define la neurociencia como “el estudio de cómo actúa el cerebro, a través de millones de células nerviosas responsables de la conducta y, a la vez,

cómo el ambiente y otros individuos inciden en el desarrollo y funcionamiento de este” (p. 2). En otras palabras, permite comprender cómo se activa el órgano cerebral y cómo la experiencia lo modifica, lo que conduce al estudio de su estructura y de zonas específicas durante la actividad cognitiva.

De allí que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2015), mediante el proyecto Metas Educativas 2030, enfatice la necesidad de implementar “métodos y contenidos de enseñanza y aprendizaje relevantes, que satisfagan las necesidades de todos los educandos por docentes capacitados” (p. 5). Esto conlleva a que el docente deba ser un facilitador activo, capaz de desarrollar clases con eficacia y excelencia, utilizando estrategias metodológicas y didácticas novedosas que estimulen la inteligencia, la creatividad y el pensamiento crítico.

Es importante citar a los catedráticos Araya y Espinoza (2020), quienes manifiestan que “la neurociencia ha propuesto avances que han evidenciado nuevos métodos para el trabajo asociado a la prevención y al desarrollo académico de los estudiantes. Además, aseguran que el objetivo de estudio no es un cerebro maduro, sino un cerebro en desarrollo” (p. 5). En consonancia con lo expuesto por los autores, resulta fundamental considerar estrategias que posibiliten la madurez cerebral integral de los niños y niñas durante su proceso evolutivo.

En lo que corresponde específicamente a la educación primaria, los retos actuales se encuentran entrelazados con el avance tecnológico y los cambios vertiginosos a nivel social y cultural.

Parafraseando a Salgado (2025), se hace necesario romper con el modelo de enseñanza tradicional para que el docente, a través de la experiencia, logre estructurar prácticas significativas que promuevan el afianzamiento de las organizaciones mentales. Involucrar la neurociencia desde una visión holística permite al educador comprender los aspectos neurológicos que intervienen en el aprendizaje, desarrollando así un proceso de enseñanza de mayor calidad.

En el marco de las observaciones anteriores, es importante resaltar que en Colombia, la Ley 115 (1994), en su artículo 20, destaca que uno de los objetivos primordiales de la educación básica es “propiciar la formación social, ética, moral y demás valores del desarrollo humano” (p. 6). Estos valores se adquieren en un proceso de educación formal donde el docente busca estrategias para lograr un aprendizaje significativo, potenciando la reflexión y el discernimiento para que los escolares reconozcan y comprendan los contenidos impartidos.

En el caso particular de los estudiantes del grado quinto de la sede Gabriel García Márquez del Centro Educativo Atanasio Girardot, la investigadora, desde su experiencia como especialista y formadora activa, observa que los escolares presentan dificultades asociadas al bajo rendimiento académico. Se evidencia una fluctuación marcada en los niveles de atención, irritabilidad ante tareas complejas y desmotivación o ansiedad frente a la evaluación social. Entre las causas se identifican el exceso de estímulos digitales, conductas disruptivas y el riesgo de deserción escolar.

Ante la situación descrita, se plantea como objetivo general: Analizar el impacto de la neurociencia integral en los procesos de adquisición del conocimiento en los estudiantes del grado quinto de la sede Gabriel García Márquez del Centro Educativo Atanasio Girardot. En este contexto, se observa que la educación contemporánea requiere de un docente que asuma un nuevo rol. Al respecto, resulta pertinente citar a Saquicela (2022), quien argumenta que la neurociencia es “la disciplina que estudia el cerebro y la mente y se le otorga una nueva orientación a la educación” (p. 1). Ciertamente, esta disciplina posibilita la unión de las ciencias cognitivas y la neuroeducación, permitiendo el diseño de

metodologías creativas e innovadoras que favorezcan el rendimiento integral de los escolares.

Desarrollo teórico

Antes de describir cada una de las teorías que están vinculadas al Artículo científico, se dan a conocer algunos estudios previos en el ámbito internacional como nacional que también forman parte importante de este estudio. En ellos se destacan: Poblete (2024) con su tesis doctoral identificada con el nombre de: Neurociencia y el aprendizaje significativo de la Asignatura ciencias naturales en primero y segundo medio del Liceo Andrés Bello, comuna de Puerto Montt, región de Los Lagos-Chile, año 2022. Continuando con la búsqueda emprendida por escudriñar estudios previos los cuales brinden la posibilidad de profundizar en la interpretación, se encuentra la investigación doctoral de Betegón, (2022) quien presento su tesis doctoral titulada: Neuroeducación y Funciones Ejecutivas. Evaluación y estrategias educativas frente a la regulación emocional en el aula. Desarrollado en la ilustre Universidad de Valladolid en España.

Otro estudio importante fue el de Martínez (2024) con su tesis doctoral titulada: Programa pedagógico basado en los principios de la neuroeducación para el fortalecimiento de la educación emocional en el nivel de básica primaria oficial, mediante la articulación de percepciones, experiencias y conocimientos de diferentes actores en el contexto de la localidad de Suba en Bogotá Colombia. De igual manera se presenta el estudio doctoral de Maldonado (2023) quien llevo a cabo su tesis doctoral: Fundamentos teórico-epistemológicos en la formación docente, una mirada desde la neuroeducación, realizada en la insigne Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio

En lo que corresponde al desarrollo teórico constituye un conjunto de teorías adscritas al estudio, las cuales tienen coherencia, pertenencia y apoyo sólido con los conceptos a desarrollar; así mismo estas teorías, por ello, es preciso fundamentar con las ideas de Hernández y Mendoza (2018), quienes argumentan que constructos teóricos “no se mide por su extensión, sino por la profundidad con que trata los aspectos

relacionados con el problema y por la forma en que relaciona de manera lógica y coherente los conceptos y proposiciones existentes en investigaciones previas” (p. 15). Es decir, incluye la explicación de las diferentes categorías y subcategorías que se relacionan directamente con la investigación en estudio.

Visión holística de la neurociencia

La visión holística de la neurociencia en el aprendizaje de los escolares permite una enseñanza integral. Tal como lo refiere González, (2016) quien manifiesta que, es un “proceso evolutivo que consiste en un devenir dinámico, continuo, secuencial, incluyente y trascendente, semejante al movimiento de una espiral; como un proceso interno de descubrimiento que se imprime en la conciencia perdurando a lo largo de toda la vida”. (p. 5), en otras palabras, ese desarrollo humano holístico consiste en un proceso natural que constituye una totalidad en la que una etapa de desarrollo se integra a la siguiente conformando así una totalidad más amplia y evolucionada

En palabras del catedrático Paniagua (2013) se evidencia “una verdadera revolución en el arte de enseñar” (p.73). En cuanto a los procesos de aprendizaje es importante resaltar que mucho se ha cuestionado acerca de la adquisición del conocimiento. En este mismo orden de ideas, Sousa (2014) ilustra la ubicación de la neurociencia educativa como parte de un todo interdisciplinario, donde se relaciona la psicología como el estudio de los procesos mentales responsables de la cognición y la conducta a la que asimila como la mente, vinculando la pedagogía, identificada como el estudio del arte y ciencia de enseñar, identificada con el proceso de la educación y por último la neurociencia, identificada como el estudio del desarrollo del cerebro, su estructura y funcionamiento representada por el cerebro, como elemento central del proceso.

Remembranza de la Neurociencia

Al inicio del siglo XX, específicamente en los años 70 se establece el nacimiento de la neurociencia, cuyo nombre deja ver el desarrollo como un estudio interdisciplinar, allí se logran importantes descubrimientos que consolidan la

presentación de la neurociencia, refiriéndole este término a Blakemore y Frith (2007) quienes tenían la inquietud del estudio del cerebro. Sin embargo, para efectos de la relación entre la ciencia del cerebro y el aprendizaje, esta investigación se enfocará en la visión holística en el proceso de adquisición del conocimiento en los estudiantes, lo que justifica que el acto pedagógico se fundamente en la actividad del aprendiz, además nos indica que la actividad mental y la cultural interactúan y se Inter estructuran para reconstruir y cualificar al mismo ser humano.

Es preciso citar a D’Addario (2019). quien indica que no se puede separar ninguna de estas dimensiones “la mental y neuronal, ni reducir una en detrimento de la otra, se trata más bien de una unidad dual en constante interacción entre mente y cerebro” (p. 51). Por cognición, se entiende todo aquello que haga referencia a la esfera mental, la cual engloba el pensamiento, la memoria, la atención, el aprendizaje, las actitudes mentales y de manera importante las emociones.

Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Primaria

En el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación primaria, es necesario contar con un docente de vocación tal como lo argumenta Tomas (2019) quien asegura que aseguran que el docente en formación debe identificar, motivar, activar y trabajar con los siguientes procesos de aprendizaje: (a) memorizar momentos específicos: este sistema se encarga de producir memoria episódica o autobiográfica; (b) la creación de asociaciones entre información perceptual y respuestas motoras; (c) creación de asociaciones inconscientes que involucran estructuras emocionales (límbicas) dentro del cerebro; este sistema está relacionado con la asociación entre estímulos y respuesta lo que usualmente se conoce como “condicionamiento clásico”. Se tiene: que en este sistema el cerebro usa su capacidad de crear conexiones entre diferentes circuitos y el uso del lenguaje para construir nuevos conceptos y planes; con este sistema se aprenden habilidades a través de la instrucción. Entre más uso se hacen de estos sistemas de aprendizaje, más automáticos se vuelven y con más facilidad adquirimos conocimientos y habilidades.

Antes de describir cada una de las teorías que están vinculadas al Artículo científico, se dan a conocer algunos estudios previos en el ámbito internacional como nacional que también forman parte importante de este estudio. En ellos se destacan: Poblete (2024) con su tesis doctoral identificada con el nombre de: Neurociencia y el aprendizaje significativo de la Asignatura ciencias naturales en primero y segundo medio del Liceo Andrés Bello, comuna de Puerto Montt, región de Los Lagos-Chile, año 2022.

Continuando con la búsqueda emprendida por escudriñar estudios previos los cuales brinden la posibilidad de profundizar en la interpretación, se encuentra la investigación doctoral de Betegón, (2022) quien presento su tesis doctoral titulada: Neuroeducación y Funciones Ejecutivas. Evaluación y estrategias educativas frente a la regulación emocional en el aula. Desarrollado en la ilustre Universidad de Valladolid en España. Otro estudio de relevancia fue el de Martínez (2024) con su tesis doctoral titulada: Programa pedagógico basado en los principios de la neuroeducación para el fortalecimiento de la educación emocional en el nivel de básica primaria oficial, mediante la articulación de percepciones, experiencias y conocimientos de diferentes actores en el contexto de la localidad de Suba en Bogotá Colombia.

De igual manera se presenta el estudio doctoral de Maldonado (2023) quien llevo a cabo su tesis doctoral: Fundamentos teórico-epistemológicos en la formación docente, una mirada desde la neuroeducación, realizada en la insigne Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Quienes brindaron sustento teórico y estrategias para el trabajo de la neurociencia en la educación primaria.

En lo que corresponde al desarrollo teórico constituye un conjunto de teorías adscritas al estudio, las cuales tienen coherencia, pertenencia y apoyo sólido con los conceptos a desarrollar; así mismo estas teorías, por ello, es preciso fundamentar con las ideas de Hernández y Mendoza (2018), quienes argumentan que constructos teóricos “no se mide por su extensión, sino por la profundidad con que trata los aspectos relacionados con el problema y por la forma en que relaciona de manera lógica y coherente los conceptos y proposiciones existentes en

investigaciones previas” (p. 15). Es decir, incluye la explicación de las diferentes categorías y subcategorías que se relacionan directamente con la investigación en estudio.

Visión holística de la neurociencia

la visión holística de la neurociencia en el aprendizaje de los escolares permite una enseñanza integral. Tal como lo refiere González, (2016) quien manifiesta que, es un “proceso evolutivo que consiste en un devenir dinámico, continuo, secuencial, incluyente y trascendente, semejante al movimiento de una espiral; como un proceso interno de descubrimiento que se imprime en la conciencia perdurando a lo largo de toda la vida”. (p. 5), en otras palabras, ese desarrollo humano holístico consiste en un proceso natural que constituye una totalidad en la que una etapa de desarrollo se integra a la siguiente conformando así una totalidad más amplia y evolucionada

En palabras del catedrático Paniagua (2013) se evidencia “una verdadera revolución en el arte de enseñar” (p.73). En cuanto a los procesos de aprendizaje es importante resaltar que mucho se ha cuestionado acerca de la adquisición del conocimiento. En este mismo orden de ideas, Sousa (2014) ilustra la ubicación de la neurociencia educativa como parte de un todo interdisciplinario, donde se relaciona la psicología como el estudio de los procesos mentales responsables de la cognición y la conducta a la que asimila como la mente, vinculando la pedagogía, identificada como el estudio del arte y ciencia de enseñar, identificada con el proceso de la educación y por último la neurociencia, identificada como el estudio del desarrollo del cerebro, su estructura y funcionamiento representada por el cerebro, como elemento central del proceso.

Remembranza de la Neurociencia

Al inicio del siglo XX, específicamente en los años 70 se establece el nacimiento de la neurociencia, cuyo nombre deja ver el desarrollo como un estudio interdisciplinar, allí se logran importantes descubrimientos que consolidan la presentación de la neurociencia, refiriéndole este término a Blakemore y Frith (2007) quienes tenían la inquietud del estudio del cerebro. Sin embargo,

para efectos de la relación entre la ciencia del cerebro y el aprendizaje, esta investigación se enfocará en la visión holística en el proceso de adquisición del conocimiento en los estudiantes, lo que justifica que el acto pedagógico se fundamente en la actividad del aprendiz, además nos indica que la actividad mental y la cultural interactúan y se interestructuran para reconstruir y cualificar al mismo ser humano.

Es preciso citar a D'Addario (2019), quien indica que no se puede separar ninguna de estas dimensiones “la mental y neuronal, ni reducir una en detrimento de la otra, se trata más bien de una unidad dual en constante interacción entre mente y cerebro” (p. 51). Por cognición, se entiende todo aquello que haga referencia a la esfera mental, la cual engloba el pensamiento, la memoria, la atención, el aprendizaje, las actitudes mentales y de manera importante las emociones.

Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Primaria

En el proceso de enseñanza y aprendizaje en educación primaria, es necesario contar con un docente de vocación tal como lo argumenta Tomas (2019) quien asegura que aseguran que el docente en formación debe identificar, motivar, activar y trabajar con los siguientes procesos de aprendizaje: (a) memorizar momentos específicos: este sistema se encarga de producir memoria episódica o autobiográfica; (b) la creación de asociaciones entre información perceptual y respuestas motoras; (c) creación de asociaciones inconscientes que involucran estructuras emocionales (límbicas) dentro del cerebro; este sistema está relacionado con la asociación entre estímulos y respuesta lo que usualmente se conoce como “condicionamiento clásico”. Se tiene: que en este sistema el cerebro usa su capacidad de crear conexiones entre diferentes circuitos y el uso del lenguaje para construir nuevos conceptos y planes; con este sistema se aprenden habilidades a través de la instrucción. Entre más uso se hacen de estos sistemas de aprendizaje, más automáticos se vuelven y con más facilidad adquirimos conocimientos y habilidades.

Atención y memoria de los estudiantes en el aula de clase

La atención es el pilar más importante en el proceso de aprendizaje porque supone un prerequisite para que ocurran los procesos de consolidación, mantenimiento y recuperación de la información. Algunos estudios de los Catedráticos como Vera y Mendoza (2024) han demostrado que la atención es básica para la creación de nuevas conexiones neuronales y para la formación de circuitos cerebrales estables, esto hace que la generación de circuitos y conexiones neuronales estables y duraderas solamente ocurre cuando se presta atención.

En lo que se refiere a los niveles básicos, alerta o vigilancia y atención sostenida, motivación e intereses, sueño, fatiga, dificultad de la tarea, atractivo de la tarea, ruido y estímulos distractores, luminosidad del aula, estilo del profesor son factores que ayudan o dificultan al mantenimiento de la atención. Además, existen fluctuaciones en los niveles atencionales: la atención sostenida va disminuyendo a lo largo del día y también a lo largo de la realización de las diferentes tareas.

En este sentido Álvarez y Correa (2021) aseguran que, la atención y la memoria son “componentes esenciales del aprendizaje, ya que ambos procesos permiten que los estudiantes absorban, procesen y retengan información de manera eficaz” (p. 48). En otras palabras, la atención actúa como un filtro, permitiendo que el cerebro seleccione y se concentre en la información relevante mientras descarta distracciones. En el contexto educativo, captar y mantener la atención es un desafío constante para los docentes, especialmente en un entorno lleno de estímulos que compiten por la atención de los estudiantes.

Teoría que sustenta la Investigación

Las teorías fundamentalmente ofrecen al investigador herramientas sólidas para construir una teoría propia o aproximaciones innovadoras sobre la neurociencia holística y la adquisición de conocimiento en primaria, estas son: Teoría de Piaget sobre el desarrollo cognitivo y la neuroplasticidad (1896-1980); Teoría de la Neurociencia de Roger Sperry (1981), Paul MacLean (1990) y Elaine de Beauport (1994);

Teoría de la Personalidad de Carl Rogers (1972); Teoría del Humanismo del Abraham Maslow (1943).

Es importante resaltar que, la integración coherente de estos marcos referenciales permite al investigador desarrollar un corpus teórico pedagógico original que no solo describe el fenómeno, sino que articula mecanismos de cambio cerebral con estrategias de enseñanza y aprendizaje. Este nuevo modelo tiene el potencial de guiar el diseño de políticas y prácticas educativas que optimicen el desarrollo cognitivo y emocional de los estudiantes de manera integral, generando un impacto social directo en la calidad y relevancia de la educación primaria. Sus aportes principales se basan en el desarrollo cognitivo de los infantes las cuales incluyen la capacidad de razonar, planificar y resolver problemas, donde aprendan a descubrir sus potencialidades y desarrollarlas a plenitud.

Procedimiento Metodológico

Esta investigación estará enmarcada dentro del paradigma post positivista interpretativo (cualitativo, naturalista) el cual permitirá un medio básico de ideas, sobre la naturaleza de la realidad y del conocimiento acerca de ella, la cual forma una visión diferente del medio que rodea a los sujetos inmersos en la realidad objeto de estudio, además, es un paradigma situado dentro de la realidad educativa.

De acuerdo con lo expresado por Martínez (2016) se “trata del estudio de un todo integrado que forma o constituye una unidad de análisis y que hace que algo sea lo que es” (p. 8). En tal sentido, y en coherencia con el autor, significa la influencia de la realidad compleja y holística que se propone de manifiesto en el estudio de los significados de las acciones humanas y de la vida social. Se acoge el paradigma post-positivista, desde la perspectiva interpretativa, por cuanto, es intención del investigador, Analizar el impacto de la neurociencia integral en los procesos de adquisición del conocimiento en los estudiantes del grado quinto de la sede Gabriel García Márquez del Centro Educativo Atanasio Girardot.

Por otra parte, Trujillo y otros (2019) aseguran que la investigación cualitativa, es un conjunto de “prácticas interpretativas que hacen al

mundo visible, transforman y convierten en una serie de representaciones, además, es naturalista porque estudia los fenómenos y seres vivos en contextos o ambientes naturales y en su cotidianidad e interpretativo” (p. 23). En otras palabras, la investigación cualitativa, se reviste de un modelo de coherencia inter y transdisciplinar, de un sistema articulador, de una conciencia integral, lógica, sistémica y humana, fundamentada en un compendio de sensibilidad intelectual. Ante lo narrativo, se puede decir que la presente investigación pertenece a un paradigma interpretativo, el cual se revela como la elección más adecuada para penetrar en la complejidad del desarrollo cognitivo y emocional de los escolares del quinto grado.

Se vincula con el método fenomenológico que en palabras de Fuster (2019) comprende en las siguientes etapas de la investigación: Primera etapa: Etapa Previa: es la orientación que tiene el investigador apoyándose en las diferentes teorías que rigen la investigación para tener un horizonte que orienta la investigación, y que, además, tengan relación con los datos obtenidos del fenómeno en estudio.

En la segunda etapa: Recoger la experiencia vivida, en esta etapa se logra una descripción del fenómeno de estudio, lo más completa y no prejuiciadamente posible, que refleje la realidad vivida por la persona, su mundo, su situación en la forma más auténtica. Tercera etapa: Reflexionar acerca de la experiencia vivida-etapa estructural: se trata de efectuar un contacto más directo con la experiencia tal como se ha vivido; donde se capta el significado del hecho de cada uno de los testimonios de los informantes clave.

En la Cuarta etapa: reflexionar acerca de la experiencia vivida, aquí ya culminada la investigación, la investigadora debe saber cuáles son las conclusiones y hallazgos para enriquecer los conocimientos. Es importante resaltar que, la sede objeto de estudio es la institución educativa, Gabriel García Márquez del Centro Educativo Atanasio Girardot, está ubicada en la zona rural en la vereda brisas del Satoca del municipio de Saravena en Colombia.

Para el desarrollo de la investigación se contó con cinco (5) informantes clave, tres (3) docentes y dos (2) estudiantes quien poseen el conocimiento necesario y valioso para la investigación. Y para la

recolección de información se utilizaron la entrevista en profundidad, la cual consistió en un diálogo de cara a cara con los entrevistados utilizando instrumentos como el cuaderno de notas, un grabador, la cámara fotográfica, destacando que cada uno de estos instrumentos que son de interés en la investigación los cuales se utilizaran las veces que se consideren necesarias y así extraer los hallazgos relevantes para el estudio.

Cabe agregar, que bajo los argumentos de Martínez (ob. cit.) el proceso de análisis se articula mediante una secuencia rigurosa que inicia con la categorización de unidades temáticas basadas en las voces de los informantes, evolucionando hacia una estructuración de relaciones sistemáticas y visuales que otorgan coherencia al fenómeno y a través de la triangulación de datos, se realiza un control cruzado entre las fuentes, las bases teóricas y la postura reflexiva de la investigadora para garantizar una interpretación objetiva. Finalmente, este ciclo alcanza la teorización, la cual permite la comparación continua y la saturación de datos que permiten integrar la neurociencia integral y las estrategias pedagógicas en una nueva construcción de conocimiento sobre la adquisición del conocimiento en primaria desde la neurociencia integral.

Hallazgos por compartir

La convergencia entre las neurociencias y la visión holística permite entender la adquisición del conocimiento como un fenómeno sistémico que trasciende de toda la información suministrada por los informantes clave. Cabe destacar, que, en los estudiantes de grado quinto de la sede Gabriel García Márquez, este proceso no ocurre de forma aislada en el área del razonamiento, sino que se nutre de una arquitectura cerebral donde la emoción, el cuerpo y el entorno social juegan un papel determinante; por ello, al integrar la neurociencia del aprendizaje con una perspectiva integral del ser, se reconoce que cada conexión entre neuronas está influenciada por el bienestar físico y emocional del niño.

bajo esta premisa, la enseñanza y el aprendizaje en la educación primaria deben evolucionar hacia una pedagogía basada en la neuroeducación holística, que considere la plasticidad cerebral como una oportunidad para el

desarrollo humano integral. Tal como lo refiere, Reig, (2019) “la estimulación temprana basada en la neuroeducación estimula la creatividad y las emociones, además, amplía las capacidades de razonamiento, lógica, apreciación artística, lenguaje, entre otras” (p. 4).

En coherencia con el autor citado, se puede precisar que, la intervención pedagógica basada en el funcionamiento del cerebro no se limita únicamente al desarrollo intelectual, sino que actúa como un motor integral del ser humano, lo cual indica que el aprendizaje es un proceso multidimensional donde el sentir y el pensar están interconectados; en este sentido, resulta fundamental estimular el conocimiento de manera temprana y adecuada para abrir horizontes de capacidad crítica y sensibilidad artística, permitiendo así que el estudiante desarrolle una estructura mental más flexible, equilibrada y preparada para los desafíos complejos de la realidad.

Partiendo de las premisas anteriores, se empleó una investigación cualitativa que facilitó la recopilación y el registro profundo de testimonios; permitiendo con ello, identificar los motivos subyacentes que impulsaron el estudio, con la intención fundamental de transformar la teoría en una herramienta viva de cambio pedagógico. De este modo, la investigación se fundamenta en la praxis docente para trascender el aula y favorecer el desarrollo integral y óptimo de los estudiantes.

Por otra parte, los catedráticos, Ballestin y Fábregues (2018) atestiguan que la investigación cualitativa es un “paradigma emergente que sustenta su visión epistemológica y metodológica en las experiencias subjetivas e intersubjetivas de los sujetos” (p. 15). Esta cita, permite entender que la realidad se construye cuando los docentes y estudiantes comparten sus vivencias sobre lo que sucede en el aula; por lo tanto, es importante resaltar, que, en la investigación cualitativa, cada individuo aporta una pieza clave para entender el fenómeno de estudio, transformando la investigación en un esfuerzo cooperativo y dinámico donde la verdad surge del diálogo y la unión de diferentes perspectivas sociales.

Desde esta perspectiva, el interés no se enfocó en generalizar los hallazgos, sino en lograr una descripción minuciosa y profunda de las experiencias tal como son vividas en cada

informante en su entorno espontáneo, asumiendo la realidad como una unidad integral. A través de este proceso, la información fue organizada y codificada en categorías que facilitaron el ejercicio constante de análisis e interpretación que emergen del encuentro y la reflexión compartida.

Otro argumento importante por resaltar es que, en este estudio investigativo, se formaron categorías apriorísticas originarias de cada una de las interrogantes de la investigación y los propósitos del estudio; estas categorías según el catedrático Astudillo (2024) la conceptualiza como “aquellas que permiten contrastar teorías previas con la realidad observada, siempre que el investigador mantenga la apertura necesaria para integrar nuevas categorías emergentes que broten directamente de la praxis o el discurso de los sujetos” (p. 15). Sin duda el autor, permite aclarar que, la investigación es un ejercicio de triangulación constante, donde comparas lo que dicen los autores con lo que realmente sucede en el contexto investigativo, lo que se conoce como la realidad observada en el entorno

Consideraciones de cierre

La educación consiste en enseñar a los hombres no lo que deben pensar, sino a pensar
John Stuart Mill

Los hallazgos revelan una fisura significativa entre la práctica pedagógica tradicional y los mecanismos biológicos del aprendizaje; allí, se evidenció que, si bien existe una voluntad empírica por parte de los docentes, el proceso de enseñanza en la educación primaria aún se distancia de una comprensión profunda sobre cómo el cerebro procesa, almacena y recupera la información. Toda esta narrativa, fue suministrada por los informantes claves, quienes aseguraron que el nivel primario está fuertemente sujeta al clima emocional del aula; allí, la realidad develada sugiere que no se puede separar la cognición de la emoción; del mismo modo reconocen desde su praxis cotidiana, que el aprendizaje se potencia cuando existe un vínculo de empatía y seguridad.

Ciertamente, esta revelación es fundamental para el corpus teórico propuesto, ya que sitúa a la neurociencia no solo como un conjunto de datos

técnicos sobre el cerebro, sino como una visión holística que humaniza el proceso educativo y redimensiona el rol del docente como un mediador del desarrollo cerebral. En este mismo orden de ideas, emerge la emocionalidad cognitiva como un constructo fundamental que mezcla la razón y el sentimiento en el acto de aprender; en ella, se concluye que la incidencia de la neurociencia en el proceso educativo se manifiesta a través del fortalecimiento del sistema límbico como puerta de entrada a la memoria a largo plazo; las narrativas de los informantes permitieron comprender que, sin un clima de seguridad y resonancia afectiva, los procesos cognitivos no se dan de manera efectiva.

Para dar sustento teórico a esta práctica, es fundamental mencionar a Barrios-Tao, (2016) uno de los máximos exponentes de la neuro-didáctica, quien propone que “el cerebro aprende a través de un ciclo sensorial-emocional, considerando, que el aprendizaje debe iniciar con una fase de captación de la atención mediante estímulos novedosos, seguida de un procesamiento donde la emoción juegue un papel protagónico” (p. 12). En la educación primaria, esto implica que las lecciones deben ser diseñadas como experiencias de descubrimiento, donde el niño sea el protagonista de su propio proceso.

Al aplicar este modelo, el Centro Educativo Atanasio Girardot puede garantizar que los estudiantes no solo memoricen, sino que integren los conocimientos de manera profunda a través de la vivencia. Por otro lado, se tiene los aportes de Carrillo (2019) quien destaca “la importancia de la resiliencia y el clima emocional en el aula como componentes clave de la neuro-didáctica, donde se desarrolla el aprendizaje siendo este tan importante como el contenido mismo” (p. 15). En coherencia con el autor, en el grado quinto, esto se traduce en fortalecer los vínculos entre docentes y estudiantes, promoviendo la amabilidad y obediencia desde una base de respeto mutuo. Así, la neuro-didáctica permite que el aula se convierta en un entorno de bienestar donde el cerebro del estudiante se siente predispuesto a explorar y asimilar nuevos conceptos sin el bloqueo que genera el estrés.

REFERENCIAS

- Álvarez, L., y Correa López, R. (2021). Percepción de la dislexia en el aula por los docentes: una revisión. *Tempus Psicológico*, 4(1), 29-43. Artículo en línea. Disponible en: <https://doi.org/10.30554/tempuspsi.4.1.3373.2021>
- Araya, C. y Espinoza, M. (2020). Aportes desde las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. Artículo en línea. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v8n1/2310-4635-pyr-8-01-e312.pdf>
- Astudillo, C. (2024). Coherencia Paradigmática de la Investigación Cualitativa. Artículo en línea. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14393/20571>
- Ballestin, B. y Fábregues, S. (2018). La práctica de la investigación cualitativa en ciencias sociales y de la educación. Editorial UOC. Documento en línea Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/332212935_La_practica_de_la_investigacion_cualitativa_en_ciencias_sociales_y_de_la_educacion
- Barrios-Tao, H. (2016). Neurociencias, educación y entorno sociocultural. Documento en línea. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/311241356_Neurociencias_educacion_y_entorno_sociocultural
- Betegón, E. (2022). Neuroeducación y Funciones Ejecutivas. Evaluación y estrategias educativas frente a la regulación emocional en el aula. Tesis Doctoral en línea. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/55053/Tesis2038-220913.pdf?sequence=1>
- Blakemore, S. y Frith, U. (2013). Cómo aprende el cerebro: un interesante recorrido a través de los aportes de la neurociencia cognitiva al área educativa. Documento en línea. Disponible en: https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1317-58152013000100009
- Carrillo, A. (2019). La teoría del cerebro triuno de MacLean: qué es y qué propone. Portal Psicología y Mente. <https://psicologiaymente.com/neurociencias/teoria-cerebro-triuno-maclean>
- D'Addario, M. (2019). Educación y Neurociencia Tratados, análisis, neuroaula y ejercicios. Libro en línea. Disponible en: <https://ciec.edu.co/wp-content/uploads/2025/01/Educacion-y-neurociencia.pdf>
- González, A. (2016). Desarrollo Humano Holístico Una visión integral del proceso evolutivo. Documento en línea. Disponible en: <https://instituto-integra.com/development-human-holistic-a-comprehensive-view-of-the-evolutionary-process/>

- Hernández, R. y Mendoza, Ch. (2018). Metodología de la investigación: las Rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. (Libro en línea). Disponible en: <https://bellasartes.upn.edu.co/wp-content/uploads/2024/11/METODOLOGIA-DE-LA-INVESTIGACION-Sampieri-Mendoza-2018.pdf>
- Ley 115 (N°41214) (1994, febrero 8). Transcripción en línea. Disponible en: https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Martínez Ruiz, J. (2024). Programa pedagógico basado en los principios de la neuroeducación para el fortalecimiento de la educación emocional. Universidad UMECIT Panamá. Tesis Doctoral Disponible en: <https://repositorio.umecit.edu.pa/handle/001/8549>
- Maldonado, M. (2023) Fundamentos teórico-epistemológicos en la formación docente, una mirada desde la neuroeducación. Tesis Doctoral, realizada en la insigne Universidad Pedagógica Experimental Libertador Instituto Pedagógico Rural Gervasio Rubio. Disponible en: <https://espacio.digital.upel.edu.ve/index.php/TD/article/view/714/639>.
- Martínez, M. (2016) El Conocimiento y la Ciencia en el Siglo XXI. 2da. Ed.Trillas Venezuela.
- Maslow, A. (1943). Una teoría de la motivación humana, *Psychological Review*, 50 (4), 370-396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2015). Declaración de Incheon. Educación 2030: hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos. Incheon, Corea: Unesco. Libro digital. Documento en línea. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002338/233813M.pdf>
- Paniagua, G. (2013). Neurodidáctica: una nueva forma de hacer educación. *Fide set Ratio Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia*, 6 (6), 72-77.081X. Recuperado en 18 de marzo de 2022, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2013000100009&lng=es&tlng=es
- Piaget. J. (1896-1980). Teoría del desarrollo cognoscitivo de Piaget. Documento en línea. Disponible en: <https://www.guao.org/sites/default/files/portafolio%20docente/Teor%C3%ADa%20del%20desarrollo%20de%20Piaget.pdf>
- Poblete, M. (2024) Neurociencia y el aprendizaje significativo de la Asignatura ciencias naturales en primero y segundo Medio. Año 2022. Tesis en línea. Disponible en: <https://repositorio.upt.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12969/3504/Poblete-Arellano-Marco.pdf?sequence=1>
- Reig, R. (2019). El cerebro infantil. Los secretos del desarrollo cognitivo. RBA. Documento en línea. Disponible en: https://aula.adelanteduca.com/pluginfile.php/1215/mod_resource/content/1/El%20cerebro%20infantil%20%28Rita%20Reig%20Viader%29%20.pdf

- Roger Sperry, J. (1981). La formación de profesionales reflexivos. Hacia un nuevo diseño de la enseñanza y el aprendizaje en las profesiones. Madrid: Ediciones Paidós.
- Rogers, C. (1972). Psicoterapia centrada en el cliente. Documento en línea. Disponible en: <https://cdn.bookey.app/files/pdf/book/es/psicoterapia-centrada-en-el-cliente.pdf>
- Salgado, J. (2025). Neuroeducación primaria: un análisis educación de competencias docentes, México. Artículo en línea. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/168/324/448?inline=1>
- Saquicela, C. (2022). La neurodidáctica como una herramienta pedagógica en la praxis de los docentes integrales de Educación General Básica Elemental. Artículo en línea. Disponible en: http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-27862022000100117
- Sousa, D. (2014). Neurociencia educativa: mente, cerebro y educación. Documento en línea. Disponible en: https://www.academia.edu/64145204/Neurociencia_educativa_Mente_cerebro_y_educaci%C3%B3n_2014_David_A_Sousa
- Tomas, M. (2019). Neurociencia y educación. Madrid: Alianza editorial. Documento en línea. Disponible en: <https://www.alianzaeditorial.es/libro/alianza-ensayo/neurociencia-y-educacion-tomas-ortiz-alonso-9788420682624/>
- Trujillo, C. Naranjo, M. Lomas, K. y Merlo, M. (2019) Investigación Cualitativa. Universidad Técnica del Norte (UTN). Ibarra – Ecuador. Red de Ciencia Naturaleza y Turismo RECINATUR, Valdivia Chile. Libro Disponible en: <https://recinatur.org/sitepad-data/uploads/2023/05/LIBRO-DE-INVESTIGACION-CUALITATIVA-DIGITAL-compressed.pdf>
- Vera, M. y Mendoza, A. (2024). La atención como proceso cognitivo para estimular el aprendizaje de los estudiantes. Artículo en línea. Disponible en: <https://ve.scielo.org/pdf/rsci/v9n32/2542-2987-rsci-9-32-320.pdf>