



**MANAGEMENT**

COMIL 4

*Revista Científica*



2025

Vol. 2, No. 2, 13-33

## Artículo

### **Impacto de la neurociencia en el aprendizaje para el desarrollo cognitivo y emocional en preescolar.**

Johanna Alexandra Huiracocha Vázquez<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Unidad Educativa de FF. AA Colegio Militar N° 4 “Abdón Calderón”, **COMIL 4**

Cuenca, Ecuador

Email: [jhuiracocha@comilcue.edu.ec](mailto:jhuiracocha@comilcue.edu.ec)

 <https://orcid.org/0009-0005-4876-1698>

## **Resumen**

Este artículo estudia los efectos del cerebro humano y de la neurociencia en la educación inicial, considerando el impacto de los componentes y los mecanismos del sistema nervioso en el desarrollo intelectual y en las emociones del preescolar. El propósito es determinar cómo tal conocimiento puede contribuir en los procesos de enseñanza en los párvulos y los resultados del aprendizaje en general. Los métodos implican un análisis detallado de la literatura y teorías recientes dentro del ámbito de la neuroeducación, centrándose en cuestiones fundamentales como la plasticidad cerebral, la memoria, la atención, la motivación y el rol que cumplen las emociones en la educación. Los hallazgos indican que la incorporación de principios de neuroeducación en el currículo educativo, resultan ser estrategias más apropiadas para el desarrollo que promueven una enseñanza efectiva responsiva a las necesidades de los niños. Se concluye que los enfoques

educativos basados en estos principios mejoran no solo el aprendizaje cognitivo, sino que también fomentan el desarrollo emocional y social, cultivando entornos educativos enriquecedores que fortalecen el bienestar general de los estudiantes. Emplear este enfoque promueve oportunidades para mejorar la asimilación de conocimientos en los primeros años escolares, fomentando el aprendizaje y el desarrollo a largo plazo.

**Palabras clave:** neuroeducación, plasticidad cerebral, desarrollo emocional.

**Código de clasificación internacional:** 5801.99 Otras (Neurociencia educativa)

### **The impact of neuroscience on learning for cognitive and emotional development in preschool**

#### **Abstract**

This research analyzes the effects of the human brain and neuroscience on early childhood education, considering the impact of the components and mechanisms of the nervous system on the intellectual and emotional development of preschool children. The purpose of this research is to determine how such a depth knowledge can contribute in the teaching processes in early childhood and to general learning outcomes. The methodology involves a detailed analysis of recent literature and theories within the field of neuroeducation, focusing on key issues such as brain plasticity, memory, attention, motivation, and the role of emotions in education. The results demonstrates that incorporating neuroeducation principles into the educational curriculum are established more as appropriate strategies for development, promoting effective teaching that responds to children's needs. The research concluded that educational approaches based on these principles enhance not only cognitive learning but also support emotional and

social development, fostering enriching educational environments that strengthen students' general well-being. Employing and adapting this approach promotes opportunities to improve knowledge assimilation during the early school years, encouraging long-term learning and development.

**Keywords:** neuroeducation, brain plasticity, emotional development.

**International classification code:** 5801.99 Others ( Educational Neuroscience)

## 1. Introducción

En los últimos años la neurociencia se ha integrado como una disciplina primordial en la educación. Al estudiarla se percibe que, en la edad preescolar, período sensible en lo que el desarrollo cerebral se refiere, es importante comprender los procesos de aprendizaje. En lo que va del siglo XXI, la neurociencia ha mostrado avances considerables que demuestran el impacto en la atención, la memoria, las emociones y en la construcción de los conocimientos, bases primordiales para el adecuado desarrollo de los infantes. La relación del conocimiento con el sistema nervioso hace posible considerar como los factores internos y externos, así como los aprendizajes significativos, modifican la morfología y el funcionamiento del cerebro. Tales procesos afectan profundamente la habilidad para entender y acomodarse a nuevas vivencias. Esta área se complementa con la existencia de la plasticidad cerebral, que se entiende cómo actúa el cerebro para experimentar reestructuración en función de los estímulos y las experiencias recibidas, además del papel que desempeñan las emociones en los procesos cognitivos, lo que lleva a la neuroeducación a comprender cómo utilizar dicha información para mejorar la práctica pedagógica.

### **1.1. El cerebro en desarrollo**

El análisis de las hipótesis neurocognitivas sobre las funciones ejecutivas y la forma como la memoria trabajo, la atención, así como los aspectos emocionales, constituyen una incógnita desde un enfoque más reciente. En la última década, muchos estudios han descubierto cómo las estructuras del cerebro, las conexiones neuronales y los procesos vinculados a las emociones influyen en las habilidades de aprendizaje, memoria y en las emociones de los niños.

Este análisis se centra en los estudios neurobiológicos más significativos directamente relacionados con las prácticas de enseñar, planteando los enfoques estratégicos en la pedagogía, que favorecen la práctica educativa en los primeros años escolares y en las operaciones centrales del cerebro que son fundamentales para adquirir nuevos conocimientos.

### **1.2. Neuronas y neurotransmisores en el Aprendizaje**

El aprendizaje es un camino amplio en desarrollo y centrado en las habilidades cognitivas del individuo que va más allá de la memorización. Es un proceso mediante el cual se elaboran significados, se moldean experiencias y se enriquece la manera de ver el mundo que le rodea. Incluye las competencias de conocer, entender, aplicar, analizar, sintetizar, evaluar información y está moldeado por el contexto cultural y social del individuo. Este procedimiento genera ciertos cambios en la morfología y funcionamiento del cerebro (Glejzer, 2017). Para lograr un nivel óptimo de aprendizaje, deben estar presentes bloques básicos de construcción como las sensopercepciones, que permitan responder a estímulos del medio, además de la motivación, la atención y la memoria.

Los procesos sensoperceptivos comienzan a funcionar como respuesta a la intervención de receptores sensoriales que actúan haciendo que el

aprendizaje ejecute posteriormente la tarea establecida. La constante motivación constituye el estímulo fundamental hacia el aprendizaje, junto a la intervención de ciertos componentes fisiológicos, motores y emocionales. La Universidad de Huelva (2017) afirma que; “motivo es para que el ser humano aprenda a través de un horizonte de orden sensorial y entonces gana completamente cuando recuerda lo vivido de una manera activa”. Los estímulos sensoriales que como respuesta llegan al cerebro son captados por la atención selectiva, tomando únicamente lo más trascendental y por otro lado la memoria guarda lo trascendental para estructurar conocimientos. (Glejzer, 2017).

Dentro de las estructuras cognitivas, los neurotransmisores cumplen un papel primordial. La dopamina es la encargada de mejorar la atención y estabilizar la memoria, al aportar una sensación de placer y recompensa junto a la motivación constante como impulso, refuerza comportamientos positivos que animan a repetir esas acciones. La hormona de la felicidad llamada serotonina interviene en las funciones perceptivas y cognitivas, también forma parte en el manejo de las emociones y en el estado de ánimo. La hormona que participa como neurotransmisor en el entrenamiento de la mente, el ritmo del aprendizaje y permite periodos considerables de concentración es la acetilcolina. También la noradrenalina actúa agrupando y organizando la información que colabora en las distintas acciones planificadas (Aulafacil, 2020).

En este estudio es importante mencionar el papel importante que cumplen las neuronas espejo, ya que ellas son las encargadas de procesar las distintas operaciones y las emociones de los demás, esto facilita adquirir distintas conductas sociales, motoras y mecanismos de lenguaje que van desde las edades tempranas tales como: las primeras palabras, sonrisa temprana, movimientos, locomoción, como respuesta a la imitación del otro o sus pares. (Aulafacil, 2020). Investigaciones centradas en estas hormonas han

permitido entender los distintos procesos complejos tales como: la empatía, el adaptarse a nuevas relaciones sociales y la maduración del lenguaje.

### **1.3. La formación del cerebro en la primera infancia.**

El desarrollo cerebral durante la primera infancia es un proceso complejo y es la base del aprendizaje y el bienestar emocional que se mantendrá hasta la vejez. Desde el nacimiento el desarrollo cerebral se realiza de forma apresurada de tal manera que, al cumplir dos años de vida, llega a un 80% del volumen que mantendrá hasta llegar a la adultez. Este rápido crecimiento se debe a la variedad de sinapsis o conexiones neuronales y a la plasticidad cerebral, haciendo que el cerebro se moldee y ordene la información que recibe de los impulsos del medio exterior (Martínez-Morga y Martínez, 2017).

Durante la infancia y la adolescencia, la plasticidad cerebral cumple un papel esencial porque le permite al cerebro reajustarse y acomodarse a experiencias nuevas que influyen de forma sustancial sobre las relaciones sociales, en la forma de percibir los estímulos emocionales y en los aprendizajes que intervienen de los procesos mentales. La presencia de estímulos negativos durante este periodo de formación, limitan el proceso de conexiones neuronales que obstaculizan el desarrollo cognitivo y repercuten en el manejo de las emociones que dejarán secuelas y consecuencias irreversibles en el infante (Campos, 2014). El cerebro de un niño está expuesto a recibir cualquier estímulo e información que venga del medio que le rodea, como el juego, el lenguaje, muestras de afecto y cariño las cuales son muy necesarias para su crecimiento y desarrollo. Finalmente, los periodos sensibles de desarrollo entre los que se mencionan, la maduración del lóbulo temporal y la corteza prefrontal, son esenciales para perfeccionar la adquisición del lenguaje, la memoria y las destrezas motoras (Oates, J., Karmiloff-Smith y Johns, 2012). Por ello en la etapa preescolar es necesario propiciar escenarios favorables

que aporten experiencias positivas, ya que esto contribuye a un desarrollo cerebral saludable.

#### **1.4. Plasticidad cerebral**

La plasticidad cerebral hace relación a las habilidades que tiene el cerebro de responder y acomodarse a las distintas situaciones que vienen del medio exterior. Esta capacidad se desarrolla incluso desde antes del nacimiento y se mantiene progresivamente hasta la vejez. Según el tipo de estimulación que reciba el cerebro, la plasticidad puede fortalecerse, debilitarse, suspender o producir nuevas conexiones sinápticas. Antiguamente se consideraba que el proceso de plasticidad cerebral se producía únicamente en la infancia, por el acelerado proceso de las redes neuronales a esta edad y la eliminación selectiva de sinapsis (poda sináptica), Koizumi (2003) presentó evidencias de un aprendizaje emergente a lo largo de la adultez, afirmando que todas estas capacidades de adaptación se mantienen. Sin embargo, hay períodos sensibles, como los primeros años, en los cuales el cerebro experimenta una mayor receptividad y, a la vez, una vulnerabilidad incrementada de frenar conexiones neuronales por experiencias fuertes y negativas que detienen el proceso de sinapsis.

La falta de estímulos sociales o sensoriales indispensables en esta delicada etapa, puede crear algunas conexiones cerebrales inapropiadas, ocasionando problemas futuros en el desarrollo de un individuo y la respuesta negativa a situaciones desfavorables que más adelante repercutirán en el ritmo del aprendizaje. (Martínez-Morga y Martínez, 2017).

#### **1.5. Función Cerebral y Cognición Humana**

El desarrollo cerebral tiene que ver con un conjunto de procesos de orden superior que contribuyen a participar en los distintos escenarios que nos presenta el diario vivir y así poder acomodarnos con facilidad al medio que se

nos presente. Dentro de estos, se incluyen la facilidad para resolver problemas, selección de opciones acertadas, el desarrollo del habla, el pensamiento creativo, la adaptación a distintas circunstancias, la manipulación de conceptos abstractos y las emociones. Las funciones básicas son fundamentales para procesar información sensorial, filtrar estímulos irrelevantes y almacenar recuerdos (Lavados-Montes, 2012). El órgano cerebral es la parte del cuerpo que opera funciones centrales como la percepción, la atención, la memoria, el lenguaje, el pensamiento, las acciones y las emociones, lo cual nos ayuda a recibir sensaciones externas por medio de nuestros sentidos, a la vez que la atención ayuda a centrarnos en cosas y temas que son importantes (Nieto-Gil, 2011). Es crucial el papel de las funciones cognitivas superiores que nos ayudan a enfrentar situaciones problemáticas complejas, explotar la imaginación, entender lo abstracto, elegir, aunque de forma implícita, actúan también las emociones, que intervienen en la manera de cómo respondemos ante las diversas situaciones. Todas estas funciones están al mando de la corteza prefrontal que se desarrollan gradualmente durante la infancia (Mora, 2014). Durante la maduración cerebral, las redes neuronales que participan en estas funciones se perfeccionan de manera que permiten al individuo enfrentar desafíos más atractivos. El aprendizaje, la memoria y la atención son procesos básicos en el desarrollo cognitivo, ya que interactúan, permitiendo la acomodación de nueva información y asistiendo al individuo para adaptarse y reaccionar favorablemente al medio que le rodea (Kandel, 2007).

### **1.6. Neurociencia y Aprendizaje**

También conocida como neuroeducación, la neurociencia educativa aplica principios de la neurociencia y la psicología en relación con la enseñanza para fortalecer el proceso educativo. Mora, (2014) sostiene que la neuroeducación “aprovecha el conocimiento sobre cómo funciona el cerebro



para aumentar el aprendizaje y la memoria” (p. 15). Esta área de estudio enseña cómo el cerebro humano, por medio de la plasticidad cerebral, modifica y reorganiza sus redes neuronales como resultado a la motivación recibida, facilitando su aprendizaje (Campos, 2014). La información crucial sobre la neurociencia es que hay plasticidad cerebral: esto se entiende como la habilidad que tiene el cerebro de reorganizarse mediante la creación de nuevas conexiones neuronales en el transcurso de toda la vida, principalmente en los primeros años. Al respecto, Koizumi (2003), sostiene que “La plasticidad cerebral no solo es característica de la infancia; se conserva durante toda la vida, lo que permite un continuo aprendizaje en múltiples etapas” (p. 126). Esta cualidad es de muy importancia en la infancia, pues el cerebro en esta etapa es altamente sensible a los estímulos externos, por lo que el aprendizaje y la adaptación son más fáciles.

### **1.7. El Papel de las Emociones en el Aprendizaje**

Las emociones son muy importantes en los procesos de enseñanza porque intervienen en aspectos como la memoria y la atención. Goleman (1995) afirma que la competencia emocional es la habilidad que permite reconocer, comprender y controlar las emociones propias y las de los otros, favoreciendo escenarios sociales más saludables, brindando un mayor bienestar interpersonal que intervienen para un aprendizaje adecuado. Desde esta perspectiva, el “cerebro emocional” gobernado por el sistema límbico afecta cómo los aprendices se involucran y almacenan información. Como señala Lavados (2012), “las emociones, lejos de ser un obstáculo para el aprendizaje, son fundamentales para la adquisición de recuerdos y la consolidación de información” (p. 157). Esto significa que cada aprendizaje requiere un ambiente emocionalmente seguro y cognitivamente estimulante para mejorar las funciones de: la memoria, la atención y la concentración.

### **1.8. Desarrollo Cognitivo y Funciones Ejecutivas**

El desarrollo cognitivo desde el nacimiento se caracteriza por la evolución de las funciones ejecutivas, las mismas que intervienen en la planificación, organización, inhibición y la elección de alternativas. Estos dominios de autorregulación son cruciales para adquirir nuevos conocimientos, habilidades y poder gestionar de mejor manera el control del comportamiento, así como de las emociones. Bruner (1996) explica que “el conocimiento es un proceso activo de elaboración del conocimiento en el que las funciones ejecutivas tienen un papel clave en la organización de la información, así como en la adaptación a nuevas situaciones” (p. 185). En este contexto, la escuela tiene un papel importante al brindar escenarios positivos que permitan estimular estas funciones ejecutivas dentro de las principales etapas de desarrollo que son esenciales para el proceso educativo y formativo. Por ello, se requiere tomar en cuenta los patrones de adaptación, asegurando coherencia interna, orden lógico, principalmente en la primera infancia donde se sientan las bases de las destrezas cognitivas que permanecerán en toda la vida.

### **1.9. Neurociencia y Educación Inicial**

La integración de la neurociencia es fundamental y necesaria en la educación inicial y en sus primeros años de educación, porque el cerebro se encuentra en un período moldeable y de acelerado desarrollo. Campos (2014) sostiene que “la neurociencia aplicada a la educación inicial permite adaptar los métodos pedagógicos para aprovechar los períodos sensibles del desarrollo cerebral, lo que resulta en una mayor eficacia en el aprendizaje” (76). Los aportes que ha brindado la neurociencia no sólo favorecen las prácticas pedagógicas, también contribuyen a concebir espacios de aprendizaje que fomentan el desarrollo cognitivo y emocional de los infantes. Ha sido relevante también los estudios de algunos componentes que tienen

efecto en el neurodesarrollo como son: el ambiente familiar, la sana alimentación, el sueño, entre otros. Kandel (2007) sostiene que “el aprendizaje y el desarrollo del cerebro están profundamente influenciados por el entorno, donde los estímulos ambientales pueden potenciar o limitar las capacidades de aprendizaje” (301). Por ello, para potenciar el desarrollo y el aprendizaje, resulta necesario el trabajo coordinado entre educadores y familia.

### **1.10. El Juego como Estrategia de Aprendizaje**

El juego es una herramienta esencial para el aprendizaje, utiliza la interacción requerida con el entorno y junto a la motivación intrínseca como la extrínseca, son las que estimulan la liberación de neurotransmisores como la dopamina, que producen en el cerebro la sensación de satisfacción durante la adquisición de conocimiento. Esta actividad lúdica es una característica del desarrollo humano desde la infancia como un medio de exploración y socialización. Mora, (2014) afirma que “jugar es un medio, una excusa, a través de la cual se aprende porque cada percepción, seguida de un acto motor, es siempre nueva, sobresale de la anterior, y refuerza así la curiosidad” (p.41). Eso significa que en las etapas de la vida escolar el juego es muy importante ya que favorece el desarrollo cognitivo, emocional y social en los niños estimulando la producción de redes neuronales, activando además la plasticidad cerebral. Por medio de actividades recreativas, los pequeños pueden experimentar, aprender y adaptarse naturalmente a su entorno, así como desarrollar destrezas fundamentales para su formación integral como son: la imaginación, aptitudes intelectuales, intercambios sociales.

## **2. Metodología (Materiales y métodos)**

La presente investigación tiene como fin examinar y evaluar el impacto de la neurociencia en la práctica educativa, en los primeros años de educación y

como estos actúan e intervienen en el desarrollo cognitivo y en la autorregulación de las emociones.

La investigación responde a un enfoque cualitativo descriptivo, con un paradigma positivo y un enfoque metodológico observacional. Se lo realizó durante el primer trimestre del año 2025. El criterio de selección se aplicó en 5 centros infantiles que pertenecen a la Red de Aprendizaje “Nuevos Horizontes” del Circuito 001 de la ciudad de Cuenca, que implementan prácticas pedagógicas que se adherían a modelos neuro educativos.

La población estuvo conformada por estudiantes de nivel inicial y preparatoria. Se aplicó un muestreo no basado en probabilidades por conveniencia, tomando un total de 75 niños divididos en 15 por institución educativa, asegurando que la muestra fuera representativa en términos de sexo, edad y nivel socioeconómico. La muestra fue seleccionada utilizando métodos de muestreo aleatorio que permitieron la generalización de resultados dentro del contexto de la educación preescolar.

Las principales variables consideradas para recopilar información fueron:

Regulación emocional: basados en cuestionarios que contenían 15 preguntas sobre autorregulación emocional, pudiendo medir el entorno de aprendizaje dentro del cual los niños podían identificar y gestionar las emociones. Las mismas fueron aplicadas directamente en las instituciones educativas participantes, previa autorización de las autoridades del plantel.

Desarrollo cognitivo: Para esta evaluación, de los 75 niños que fueron sujetos de estudio, se tomó los resultados de los sondeos realizados a los representantes, por lo que se pudo clasificar en dos grupos: aquellos que gestionaban sus emociones de manera adecuada y quiénes no manejan sus emociones, luego por medio de la observación estructurada se realiza el

análisis a través de tareas destinadas a medir la memoria de trabajo, atención y resolución de problemas.

Para la recolección de la información se propiciaron dos momentos diferentes:

Fase pre - intervención: En la primera fase, se administraron los cuestionarios a padres de familia, y se realizaron observaciones iniciales a los niños. Esta fase sirvió para establecer una evaluación de referencia de las habilidades mentales y emocionales de los párvulos.

Fase de intervención: En esta fase, se llevó a cabo una serie de actividades con los niños del grupo, como juegos de imitación, aprendizaje por emociones y actividades grupales atencionales y de memoria, todas enfocadas en el desarrollo a partir de la neurociencia. Esta fase duró dos meses, durante los cuales se brindó un monitoreo constante sobre el avance de los niños.

Se utilizaron técnicas estadísticas descriptivas como tablas de frecuencia y gráficos para analizar los datos obtenidos.

### 3. Resultados (análisis e interpretación de los resultados)

A lo largo de la investigación, se intentó comprender el impacto que causan las intervenciones de la neurociencia en las prácticas educativas para el progreso intelectual y la regulación emocional de los estudiantes del nivel inicial y preparatoria; gracias a ello, se obtuvieron datos cuantitativos y cualitativos. Con el apoyo de las herramientas empleadas para la investigación, se busca obtener los resultados. La tabla 1, expone los logros obtenidos luego de aplicar la mencionada encuesta a los padres de familia.

**Tabla 1.** Resultados de la encuesta aplicada.

| PREGUNTAS RELACIONADAS A LAS VARIABLES DE ESTUDIO | SI | NO |
|---------------------------------------------------|----|----|
|---------------------------------------------------|----|----|

|                                                                                                                                          |     |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 1. ¿Tiene usted conocimiento sobre la neurociencia y cómo ésta influye en la práctica educativa de su hijo/a?                            | 10% | 90% |
| 2. ¿Considera que la educación a temprana edad es importante para la maduración cognitiva y emocional de su hijo/a?                      | 70% | 30% |
| 3. ¿Ha visto un desempeño favorable en la memoria de su hijo/a desde que asiste a las aulas de preescolar?                               | 90% | 10% |
| 4. ¿Piensa que al brindar un buen ambiente emocional puede contribuir favorablemente en el aprendizaje de su hijo/a?                     | 80% | 20% |
| 5. ¿Le parece que los juegos son un recurso primordial en el proceso de aprendizaje de su hijo/a?                                        | 80% | 20% |
| 6. ¿Cree usted que el ambiente en casa puede influenciar en el desempeño académico de su hijo/a?                                         | 80% | 20% |
| 7. ¿Su hijo/a tiene la capacidad de regular sus emociones en distintas circunstancias que le causan frustraciones?                       | 50% | 50% |
| 8. ¿Ha notado si su hijo/a responde favorablemente a las nuevas situaciones o experiencias que se le enfrentan?                          | 60% | 40% |
| 9. ¿Piensa que su hijo/a siente curiosidad por aprender cosas nuevas que se le presentan?                                                | 90% | 10% |
| 10. ¿Piensa que su hijo/a expresa sus emociones de manera adecuada en los distintos escenarios sociales?                                 | 60% | 40% |
| 11. ¿Considera que las estrategias de enseñanza aplicadas en el centro educativo contribuyen a que su hijo/a aprenda de manera efectiva? | 90% | 10% |
| 12. ¿Piensa que su hijo/a responde de manera pacífica para resolver problemas que se le presentan tanto en la casa como en la escuela?   | 70% | 30% |
| 13. ¿Considera que la educación emocional es tan importante como la educación regular para su hijo/a?                                    | 60% | 40% |
| 14. ¿Ha visto que su hijo/a aprende de mejor manera cuándo está emocionado/a o con una gran motivación?                                  | 80% | 20% |
| 15. ¿Cree que las horas de sueño influyen en el desempeño escolar de su hijo/a?                                                          | 70% | 30% |

**Fuente:** El Autor (2025).

Los porcentajes obtenidos nos llevan al siguiente análisis: se puede observar que únicamente el 10% tiene conocimientos sobre la importancia de la neurociencia y cómo esta influye en el aprendizaje y el 90% desconoce por completo de esta disciplina. Así mismo el 70% de padres de familia consideran que la educación a temprana edad es importante para la maduración cognitiva y emocional de su hijo/a mientras que el 30% opina lo contrario. En cuanto al desempeño favorable en la memoria de los estudiantes desde que asisten a la escuela el 90% piensa que si influye de manera positiva con relación al 10% que no considera importante asistir a la escuela. Se puede notar que el 80%

afirma que es importante brindar un buen ambiente emocional a sus hijos frente al 30% que minimiza la necesidad de brindar un buen ambiente emocional. En cuanto a la importancia del juego para un buen aprendizaje se puede observar que el 80% apoya la necesidad de este recurso en tanto que el 20% no lo considera importante. Con respecto a la influencia del ambiente favorable en el hogar para el desempeño escolar, el 80% piensa que si influye mientras que el 20% no considera importante. Con relación a la capacidad que tienen sus hijos de regular las emociones en las distintas circunstancias, llama la atención ver que hay una coincidencia en los resultados de un 50% entre quiénes regulan sus emociones y los que no regulan sus emociones. Al preguntar si sus hijos responden favorablemente a las nuevas situaciones o experiencias el 60% si responde favorablemente mientras que el 40% reacciona de manera inadecuada. Un 90% considera que su hijo tiene curiosidad por aprender cosas nuevas mientras que el 10% lo toma sin ningún interés. Con respecto a la manera de expresar sus emociones el 60% piensa que responde de manera adecuada mientras que el 40% señala que responde de forma inadecuada y se frustran fácilmente. Con relación a las estrategias de enseñanza aplicadas en el centro educativo el 90% considera que contribuyen a un aprendizaje efectivo mientras que el 10% piensa que no influye en el aprendizaje. A la interrogante de la manera de responder a los problemas presentados en los distintos ambientes el 70% piensa que responde de manera pacífica mientras que el 30% responde de manera irritable. A la pregunta de si considera importante la educación emocional como la regular, el 60% afirma que sí es importante mientras que el 40% no considera importante. En cuanto a la interrogante sobre si su hijo aprende de mejor manera cuándo está emocionado o motivado, el 80% indica que si aprende mejor en tanto que el 20% piensa que no interviene en la manera de aprender. Finalmente, a la pregunta de si las horas de descanso influyen en el

desempeño escolar, el 70% de padres considera que si influyen mientras que el 30% acepta que no influye o lo desconoce.

La tabla 2, nos muestra los resultados correspondientes al desarrollo cognitivo, los mismos que fueron evaluados a través de tareas destinadas a medir las habilidades de memoria de trabajo, atención y resolución de problemas.

**Tabla 2.** Resultado Desarrollo Cognitivo

| Grupo                                        | Memoria de trabajo | Atención | Resolución de problemas |
|----------------------------------------------|--------------------|----------|-------------------------|
| SI gestiona sus emociones de manera adecuada | 75 %               | 80%      | 77%                     |
| NO gestiona sus emociones de manera adecuada | 25%                | 20%      | 27%                     |

**Fuente:** El Autor (2025).

Los resultados de las pruebas de memoria de trabajo, atención y resolución de problemas registraron un progreso considerable en el grupo de niños que SI gestionan sus emociones de manera adecuada en comparación con el grupo que NO controla sus emociones de manera adecuada. En memoria de trabajo, el grupo que gestiona sus emociones tuvo una tasa de éxito promedio del 75% en las tareas, mientras que el grupo que no gestiona solo alcanzó el 25%. El análisis de atención también mostró una mejora significativa en el grupo que gestiona sus emociones, con un promedio del 80% en comparación con sólo el 20% en el grupo que no gestiona sus emociones. En resolución de problemas, el grupo que sí gestiona sus



emociones logró un 77% en tareas de resolución compleja, mientras que el grupo que no gestiona sus emociones solo alcanzó un 27%.

De manera general se puede interpretar que los padres de familia desconocen el valor de un adecuado control de las emociones en los preescolares y en la actualidad la gran mayoría de párvulos no manejan sus emociones de forma adecuada, se frustran fácilmente a los problemas que se presenta tanto en la casa como en la escuela.

Se observa además que las prácticas pedagógicas con un enfoque en neurociencia muestran un resultado favorable en la evolución afectiva en los estudiantes. El grupo de niños que gestionan sus emociones mostró resultados positivos en todas las variables examinadas del desarrollo cognitivo (memoria, atención, resolución de problemas), lo que sugiere que las estrategias utilizadas contribuyeron a la mejora del progreso afectivo y en las emociones de los preescolares.

El impacto de las intervenciones en neurociencia es palpable en las herramientas proporcionadas para los educandos en los primeros grados escolares, manteniendo una atmósfera de aprendizaje positiva mientras se potencie sus facultades cognitivas.

Es también importante recalcar el rol que el juego desempeña en la evolución neurológica, volviéndose una herramienta esencial para la neuroeducación. Por medio del juego los niños reciben estimulación multisensorial que conlleva a nuevas conexiones neuronales aportando a la plasticidad cerebral durante los primeros años de vida. El juego además favorece las habilidades cognitivas como la memoria, la resolución de problemas y la atención, por lo que se convierte en una fuente enriquecedora para mejorar el aprendizaje y la autorregulación. A continuación, se presenta una gráfica en donde podemos observar como el juego estimula y enriquece el cerebro de los niños.

**Figura 1.** ¿Qué pasa con el cerebro de los niños cuando juegan?



**Fuente:** Neurociencia para el aprendizaje (s.f.).

#### 4. Conclusiones

Luego de haber estudiado los fundamentos teóricos y los resultados sobre la influencia de la neurociencia en las dinámicas educativas en los niños de preescolar, así como también los resultados de la investigación obtenidos por medio de la encuesta a padres de familia y la observación estructurada por medio de tareas que nos permitieron medir las habilidades de memoria de trabajo, atención y resolución de problemas, se concluye que la vinculación de la neurociencia con la educación contribuye de manera favorable en la educación y nos brinda herramientas que nos permiten lograr resultados de aprendizaje más efectivos en la educación infantil.

Elementos como la plasticidad cerebral, el rol de las emociones en la educación, el desarrollo de funciones ejecutivas y el impacto de diversos factores ambientales son componentes críticos que necesitan ser optimizados

para aprovechar el potencial de los niños.

Los datos obtenidos de esta investigación señalan que la pedagogía neuro educativa mejora positivamente la maduración cerebral y la autorregulación emocional de los niños. Los datos recopilados nos permiten afirmar que conocer los procesos cerebrales y emplear estrategias neuro educativas es esencial para mejorar los resultados de aprendizaje durante los primeros años de educación.

Los informes muestran resultados valiosos para la práctica pedagógica porque evidencian que las intervenciones en neuroeducación, aportan al desempeño escolar en lo que respecta a la memoria, atención y resolución de problemas de los estudiantes y promueven el crecimiento emocional de los infantes. Este hallazgo es una razón poderosa para la formación de educadores y la reestructuración del currículo, proponiendo que una educación basada en principios de la neurociencia sería un aporte innovador sustancial para la educación infantil.

El aspecto singular de este estudio radica en la fusión de métodos neuro educativos focalizados tanto en el desarrollo cognitivo como emocional dentro del marco de la educación preescolar. Normalmente encontramos investigaciones basadas en el desarrollo cognitivo y la autorregulación emocional en distintos contextos, sin embargo, esta investigación integra ambos conceptos para demostrar que el desarrollo simultáneo de estas dos ciencias es clave para un aprendizaje óptimo. Esta síntesis subyace en nuevos desarrollos en la educación infantil, llamando la atención sobre la imperativa de considerar al niño como un todo, como un ser que configura y requiere andamiajes cognitivos y emocionales para una formación holística.

En particular, esta investigación confirma que la implementación de principios neurocientíficos en la enseñanza preescolar tiene el potencial de aportar significativamente las funciones cognitivas y la gestión emocional infantil.

## **Bibliografía**

Aulafacil. (2020). **Neurotransmisores en el aprendizaje y su influencia en el cerebro**. Obtenido de <https://www.aulafacil.com>

Campos, A. L. (2014). **Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia**. Lima: Cerebrum.

Glejzer, L. (2017). **Procesos cognitivos en el aprendizaje y su relación con el cerebro**. Editorial Universitaria.

Goleman, D. (1995). **Inteligencia emocional**. Barcelona: Kairos.

Kandel, E. (2007). **En Busca de la memoria. Nacimiento de una nueva ciencia de la mente**. Buenos Aires: Katz Editores.

Koizumi, H. (2003. No To Hattatsu). **Ciencia del aprendizaje y la educación: Un enfoque con imágenes de la función cerebral**.

Lavados Montes, J. (2012). **El cerebro y la educación: Neurobiología del aprendizaje**. Santiago : Taurus.

Martínez-Morga, M., & Martínez, M. (2017). **El cerebro en la primera infancia**.

Mora, F. (2014). **Neuroeducación**. Madrid: Alianza Editorial.

**Neurociencia para el Aprendizaje**. (s.f.).

Nieto Gil, J. M. (2011). **Neurodidáctica: Aportaciones de las neurociencias al aprendizaje y la enseñanza**. Madrid: Editorial CCS.

Oates, J., Karmiloff-Smith, A., & Johns, M. (2012). **El cerebro en desarrollo**. Reino Unido: Milton Keynes.

Spitzer, M. (2000). **Aprendizaje y memoria: una referencia completa**. Oxford: Elsevier.

**Johanna Alexandra Huiracocha Vázquez****e-mail:** johanna198090@hotmail.com

Nacida en Cuenca, Ecuador, el 06 de agosto del año 1980. MSc. Universitario en Didáctica de la Lengua en Educación Infantil y Primaria en la Universidad Internacional de la Rioja (UNIR); Diploma Superior en Gestión para el Aprendizaje Universitario en Escuela Politécnica del Ejército (ESPE); Lcda. en Tecnologías de Estimulación Temprana en Salud en la Universidad de Cuenca; Certificación Formación de Formadores válido desde el 30/04/2022 hasta el 30/04/2027 con el No. REG MDT-5499-CCL-332837; En septiembre del año 2005 ingresa a la laborar en la Unidad Educativa de FF.AA Colegio Militar No. 4 “Abdón Calderón”; institución en la que actualmente continúa desempeñándose como docente en la en el aula de Nivel Inicial.