



**Maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje**

**Trabajo de titulación**

**Modalidad Examen complejo – Portafolio digital**

**Funcionamiento neuronal en estudiantes de 6 a 9 años que presentan bajo rendimiento intelectual por niveles altos de estrés**

**Trabajo final para la obtención del título de  
Magíster en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje**

**Autor**

**María Gabriela Andino Bolaños**

**Coordinador académico**

**Daniel Fabricio Quinde Chalén, Mgtr.**

**Guayaquil, mayo 2024**

Yo, Andino Bolaños María Gabriela, autor del trabajo de titulación *Funcionamiento neuronal en estudiantes de 6 a 9 años que presentan bajo rendimiento intelectual por niveles altos de estrés*, certifico que este trabajo de titulación en Modalidad Examen complejo – Portafolio digital, es una creación de mi autoría, por lo que sus contenidos son originales, de exclusiva responsabilidad de su autor y no infringen derechos de autor de terceras personas. Con lo cual, exoneró a la Universidad Casa Grande de reclamos o acciones legales.



---

María Gabriela Andino Bolaños

C.I. 0930541198

Andino Bolaños María Gabriela, en calidad de autor y titular del trabajo de titulación (*Funcionamiento neuronal en estudiantes de 6 a 9 años que presentan bajo rendimiento intelectual por niveles altos de estrés*), en Modalidad Examen complejo – Portafolio digital para optar por el Posgrado en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje. Autorizo a la Universidad Casa Grande para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en su Repositorio Digital de acceso abierto, con fines estrictamente académicos, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Asimismo, autorizo a la Universidad Casa Grande a reproducir, distribuir, comunicar y poner a disposición del público mi documento de trabajo de titulación en formato físico o digital y en cualquier medio sin modificar su contenido, sin perjuicio del reconocimiento que deba hacer la Universidad sobre la autoría de dichos trabajos.



---

María Gabriela Andino Bolaños

C.I. 0930541198

## **Presentación**

Este documento corresponde al trabajo de titulación de la Maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje, modalidad Proyecto Integrador/Portafolio.

Este programa de maestría plantea dentro de su perfil de egreso la formación de profesionales capaces de comprender los fundamentos neurológicos y psicológicos del aprendizaje de niños, jóvenes y adultos mayores en sus entornos familiares, escolares y sociales, lo que implica el entendimiento de los componentes cognitivos y socioemocionales del proceso de aprendizaje.

A partir de la malla curricular de esta maestría se han seleccionado las siguientes materias:

Neuropsicología del desarrollo I, Neuropsicología del aprendizaje en contextos digitales, Neurobiología II y Psicología Educativa porque tienen como objetivo entender aspectos relacionados con las bases neuronales del aprendizaje y la importancia de un ambiente adecuado para un desarrollo adecuado.

El portafolio se define como una colección de evidencia sistemática y organizada que se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (Danielson y Abrutyn, 2002). El portafolio con fines académicos tiene el propósito de demostrar el desarrollo de competencias profesionales mediante la sistematización de evidencias de aprendizaje, la reflexión y análisis de las teorías vinculadas al aprendizaje y su impacto en la práctica profesional.

El presente proyecto integrador/portafolio se compone de un ensayo reflexivo - argumentativo acerca del funcionamiento neuronal en estudiantes de 6 a 9 años que presentan bajo rendimiento intelectual por niveles altos de estrés y diferentes evidencias de trabajos orientados a fortalecer los aprendizajes generales de tipo cognitivo, procedimental y actitudinal revisados durante la maestría y que contribuyen al desarrollo de competencias de la formación disciplinar o perfil de egreso del programa.

## Perfil del autor

Me llamo María Gabriela Andino Bolaños, tengo 25 años y soy Licenciada en Ciencias de la Educación. Me caracterizo por ser una persona que valora la responsabilidad y el trabajo en equipo. Estudié educación porque estaba convencida que es la mejor manera de contribuir a la construcción de una sociedad más justa para todos. Comencé a trabajar hace tres años en la Unidad Educativa Bilingüe Educamundo como profesora de Elemental, en el área de Lengua y Literatura. Durante los años tuve la oportunidad de trabajar con diversos casos de Necesidades Educativas Especiales, lo cual me motivó a estudiar esta maestría.

PortafolioMAndino Inicio **Mi perfil** Malla curricular Evidencia de aprendizaje Ensayo reflexivo

# MI PERFIL

**Maria Gabriela Andino Bolaños**

Me llamo María Gabriela Andino Bolaños, tengo 25 años y soy Licenciada en Ciencias de la Educación. Me caracterizo por ser una persona que valora la responsabilidad y el trabajo en equipo. Estudié Educación porque estoy convencida que es la mejor manera de contribuir a la construcción de una sociedad más justa para todos. Comencé a trabajar hace tres años en la Unidad Educativa Bilingüe Educamundo como profesora de Elemental, en el área de Lengua y Literatura. Durante los años tuve la oportunidad de trabajar con diversos casos de Necesidades Educativas Especiales, lo que me motivó a estudiar esta maestría.

[Más información](#)

## Malla curricular

La malla curricular de la maestría está diseñada con una variedad de cursos y actividades, tanto individuales como grupales con la finalidad de obtener los conocimientos y habilidades necesarias para alcanzar los objetivos del programa. Estos objetivos se centran en formar profesionales capaces de comprender los procesos de aprendizaje y cognitivo-afectivos de niños, adolescentes y adultos mayores, en sus entornos familiares, escolares y sociales.



Universidad Casa Grande

MAESTRÍA PROFESIONAL EN NEUROPSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE

Aprobación CES: RPC-SO-24-N°539-2020

MALLA CURRICULAR

Asignatura	Descripción de contenidos mínimos	Resultados de Aprendizaje
Psicología educativa	Campo de estudio de la psicología educativa. Principales enfoques: conductismo y constructivismo, enfoque cognitivo-conductual. Las bases psicológicas del proceso educativo. Las bases psicológicas del proceso educativo. El aprendizaje como proceso. El entorno de aprendizaje. Aprendizaje a lo largo de la vida. Estímulos y motivación. Los estilos de aprendizaje. Enseñanza y aprendizaje, ¿qué es aprender? Conocimientos, habilidades, valores y actitudes. Aprendizaje orientado a competencias, a resultados y a la formación ciudadana. "Aprender haciendo".	Manejo, como contexto de sus posteriores estudios, de los enfoques teóricos de la psicología educativa sobre el aprendizaje y sus dimensiones
	El cerebro humano forma y función: La neurona como...	Conocimiento de los fundamentos biológicos y

## **Objetivo del Portafolio**

Integrar los aprendizajes adquiridos sobre el impacto del estrés en el desarrollo neuronal infantil, reflexionando sobre la relevancia de la práctica docente y cómo la labor del educador influye en la salud emocional, física y en su desempeño académico.

## **Evidencias de Aprendizaje**

Para evidenciar lo aprendido en la Maestría de Neuropsicología, compartiré en este apartado, mi trayectoria académica, así como las reflexiones y trabajos realizados en los diferentes módulos cursados.

Estos componentes se pueden visualizar en el portafolio digital. Ingresa al siguiente link: <https://sites.google.com/ueem.edu.ec/portafoliomandino/inicio>

### **Asignatura: Neuropsicología del Aprendizaje en el Contexto Digital**

La asignatura tiene como finalidad comprender la diferencia de los procesos cognitivos, emocionales y sensoriales entre el aprendizaje en contextos analógicos y en contextos digitales. Proporcionando diversas formas de enseñanza en estos entornos, considerando los factores emocionales que influyen en el aprendizaje.

#### ***Actividad Individual: Lectura Previa “Neuroeducación en el Aula. De la teoría a la Práctica” de Jesús Guillen***

La lectura previa a la clase del libro “Neuroeducación en el aula”, enriqueció mis conocimientos al abordar el funcionamiento neuronal en el aprendizaje. Durante la lectura, exploré el impacto del estrés en la estructura y función cerebral. Aunque el estrés es necesario para activar los circuitos cerebrales, pueden perjudicar la memoria y afectar a la corteza prefrontal y la amígdala. Es esencial entender cómo gestionar este fenómeno para promover un ambiente educativo óptimo y el bienestar emocional de los estudiantes.

#### ***Actividad Individual: Ensayo sobre las Bases Neuronales en el Aprendizaje Digital***

La actividad consistía en la redacción de un ensayo sobre los cambios en las bases neuronales entre los inmigrantes y nativos digitales. Con el desarrollo del trabajo pude revelar la notable plasticidad del cerebro y la capacidad para adaptarse según los estímulos recibidos. En la actualidad, este órgano se ha ido reconstruyendo por el continuo contacto con la

tecnología, ocasionando un cambio en el comportamiento y en el rendimiento cognitivo en las personas, dando lugar a una reconfiguración de su forma de pensar y actuar.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Herramienta Digital App Lumosity***

Para este trabajo final, se realizó un ensayo que destaca los beneficios de las herramientas digitales en el ambiente laboral. La redacción de este ensayo me permitió conocer una variedad de aplicaciones que se enfocan en desarrollar funciones cognitivas, así como facilitar la adquisición de nuevos aprendizajes. Además, he podido reconocer la importancia del uso de las tecnologías en la educación, ya que brinda oportunidades para entrenar y mejorar habilidades neuronales de manera innovadora y creativa.

### ***Evidencia del Aprendizaje puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

Durante la materia, he comprendido la importancia de adaptar la enseñanza al entorno de los estudiantes. En la actualidad, estos son nativos digitales, lo que significa que su forma de aprender ha evolucionado, afectando su memoria, atención, procesamiento de información y habilidades ejecutivas. Luego de saber más a profundidad sobre el tema, se implementaron varios cambios en mi contexto laboral para mejorar el rendimiento de los estudiantes.

Se utilizaron aplicaciones educativas como Quizzz para mantener la atención de los estudiantes durante las actividades de repaso y evaluación, y Class Dojo, para ayudarles a controlar sus impulsos, por medio de estímulos negativos y positivos. También se incrementó el uso de videos y música como apoyo audiovisual para reforzar los conceptos, lo que permitió a los estudiantes interiorizar mejor la teoría a través de la repetición de estos recursos, obteniendo resultados altamente positivos.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

En la actualidad, la sociedad experimenta una evolución por la exposición temprana a estímulos tecnológicos, lo que conlleva a una modificación en los procesos cognitivos. Esta asignatura recalcó la diferencia entre los inmigrantes y los nativos digitales, resaltando la

necesidad de adaptar la educación para facilitar aprendizajes significativos que les permitan integrarse en la cultura virtual. Por eso, Prensky (2011) nos ha invitado a pensar en la individualidad de cada estudiante y no solo en la materia que hay que impartir.

Además, el curso me permitió comprender que el aprendizaje está influenciado por diferentes factores, como las emociones (motivación), el sueño, el ejercicio físico, la alimentación y el contexto, los cuales son fundamentales para lograr nuevas habilidades. Se enfatizó la importancia de las emociones en el desarrollo del aprendizaje, ya que la motivación desempeña un papel al activar la zona de control ejecutivo del cerebro, e incrementa la energía y los nutrientes, así como una serie de neurotransmisores, que aportan al proceso de aprendizaje (Bueno, 2016).

### **Asignatura: Neurobiología 2**

La asignatura de Neurobiología 2 abordó sobre los procesos cerebrales superiores (atención, lenguaje, aprendizaje y memoria), las emociones, cognición social y plasticidad cerebral. Además, amplió los conocimientos acerca de las bases neuronales y los trastornos que pueden ocurrir asociados a los distintos procesos.

### ***Actividad Individual: Lectura previa a Clase “Emoción y Cerebro Social”***

La actividad de lectura previa a la clase, del capítulo 20 del libro “Neuropsicología Humana” escrito por Kolb y Wishaw (2009), enriqueció la comprensión del tema a tratar. De manera estratégica, adquirí conocimientos sobre el procesamiento, producción y regulación de las emociones, así como el impacto en el comportamiento y la fisiología del cerebro. Además, conocí a profundidad sobre el proceso del estímulo emocional, que se inicia desde el tálamo sensitivo hasta llegar a la amígdala y la corteza cerebral.

### ***Actividad Grupal: Taller sobre Aprendizaje y Memoria***

El trabajo grupal se desarrolló en cuatro consignas, relacionadas con las estructuras cerebrales y los tipos de memoria. Mediante la actividad logré conocimientos sobre el

aprendizaje y la memoria, dos funciones superiores que permiten la adaptación al medio, y la creación de nuevas vivencias. Aprendí sobre las estructuras cerebrales y sus funciones, especialmente sobre la amígdala, que desempeña un papel crucial en el procesamiento y transmisión de información relacionada con el miedo y la ansiedad, hacia las áreas superiores.

***Trabajo Final de la Asignatura: Propuesta de Investigación “La Atención y Concentración en Niños de 9 a 11 años con Dislexia en Unidad Educativa Educamundo”***

El trabajo final se basó en desarrollar una propuesta de investigación, y nuestro grupo decidió enfocarse en la atención y concentración. La indagación proporcionó una comprensión más profunda sobre los procesos cognitivos en niños con dislexia, quienes presentan un desempeño inferior en las tareas que demandan atención sostenida, lo que puede afectar su desarrollo cognitivo y su aprendizaje. También se exploraron diversas estrategias de intervención efectivas para mejorar las habilidades cognitivas dentro del contexto educativo.

***Evidencia del Aprendizaje puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

Emplear la neurobiología en la educación conlleva aplicar todos los conocimientos sobre el funcionamiento del cerebro y el sistema nervioso, con el fin de mejorar la práctica del docente. Lo aprendido se llevó a cabo en el diseño de estrategias de enseñanza destinadas a fomentar el desarrollo de procesos cognitivos superiores.

Estas estrategias incluyeron actividades como juegos de atención sostenida, lectura en voz alta, discusiones grupales, proyectos, trabalenguas, crucigramas, entre otras. Dichas actividades fueron integradas en las planificaciones semanales con el objetivo de promover el desarrollo de la atención, el lenguaje, el aprendizaje y la memoria en los estudiantes. A su vez, lograr una atención personalizada a la diversidad dentro del aula, proporcionando métodos de enseñanza acorde a las necesidades de cada estudiante.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

Conocer el funcionamiento del cerebro del estudiantado es primordial al momento de impartir conocimientos, esto permite seleccionar técnicas de enseñanza acorde a las necesidades del individuo. Además, los docentes deben entender que, para lograr un buen desempeño estudiantil, es necesario promover emociones positivas, puesto que, “el cerebro tiene una capacidad de facilitar y almacenar las huellas de memoria con consecuencias importantes como el dolor o el placer” (Loubon y Franco, 2010, p.2).

Agregando a lo anterior, en nuestra práctica profesional, es necesario crear un espacio adecuado donde se respeten y se valoren las emociones de todos los integrantes, ya que estas reacciones naturales afectan o benefician el desarrollo del individuo. Además, el control nervioso de las emociones engloba tanto las estructuras cerebrales, como la actividad de sistemas activadores neuromoduladores, que pueden generar cambios significativos en el procesamiento nervioso, que van desde la depresión o manía (Kolb y Whishaw, 2009). Dichos aprendizajes han logrado un cambio de perspectiva dentro de mi labor como docente, debido a que, a partir de ahora valoro de primera las emociones de los estudiantes, por encima de los contenidos que hay que enseñar.

### **Asignatura: Neuropsicología del Desarrollo I**

La asignatura tiene como finalidad analizar la evolución neuropsicológica desde una perspectiva genética y funcional, comprendiendo el desarrollo infantil, su impacto en el aprendizaje y el comportamiento tanto del niño como el adolescente.

### ***Actividad Grupal: Síntesis de la Lectura “Desarrollo de la Primera Infancia y del Cerebro basado en la Experiencia”***

La actividad grupal en esta ocasión consistió en leer el texto: “Desarrollo de la primera infancia y del cerebro basado en la experiencia”, para luego realizar una serie de actividades. A través de esta tarea, pude aprender que las experiencias tempranas tienen un impacto

significativo en el desarrollo cerebral desde una edad temprana. Esto se refleja positivamente en habilidades verbales y numéricas, conductas sociales, salud emocional y física, factores que intervienen en el desarrollo del coeficiente intelectual.

***Actividad Individual: Análisis del Video “Derribando Mitos de Moda”***

El trabajo individual se basó en observar el video “Derribando mitos de moda” para luego participar en un foro, argumentando o cuestionando las ideas expuestas. Del video aprendí sobre la importancia de respetar la singularidad de cada niño, evitando en su totalidad el uso de etiquetas, porque todos los seres humanos aprenden a un ritmo diferente. Además, tomé conciencia sobre la existencia de los neuromitos y su influencia en la percepción del desarrollo de los estudiantes.

***Trabajo Final de la Asignatura: Proyecto: “Elaboración de Campaña de Redes Sociales que Difunden Información Científica sobre la Importancia de la Nutrición y Vínculos Afectivos en el Neurodesarrollo desde la Concepción hasta la Primera Infancia”***

El trabajo final de la asignatura consistió en la elaboración de un proyecto de intervención para promover interacciones más sensibles para el aprendizaje. A través de este proyecto, llegué a comprender que una correcta nutrición y buenos vínculos afectivos, pueden prevenir dificultades en áreas como la memoria, atención, cognición y el comportamiento. Estos dos aspectos son cruciales en la autoestima, ya que un niño con buena alimentación y con apoyo emocional se siente capaz y motivado para realizar las actividades diarias.

***Evidencia del Aprendizaje puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

Tras comprender cómo las interacciones tempranas y las emociones pueden beneficiar o afectar el desarrollo, incorporé en mi jornada laboral espacios y tiempos dedicados a escuchar y ayudar a los niños con sus preocupaciones, inquietudes o problemas, brindándoles un lugar acogedor y seguro para expresarse.

Además, conocer el desarrollo cerebral desde la concepción hasta la adolescencia, me ha permitido seleccionar cuidadosamente actividades que no solo se enfoquen en el aprendizaje de temas específicos, sino que también estimulen y fomenten el desarrollo cerebral de los estudiantes. Por ejemplo, para promover el lenguaje, la memoria y el razonamiento, incorporé juegos de palabras en las clases, como crucigramas o sopas de letras, con la finalidad de aumentar el vocabulario y las habilidades de resolución de problemas.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

En la actualidad, los padres de familia experimentan un fenómeno marcado por el acceso ampliado a información sobre el desarrollo humano, lo que lo que conduce a generalizar los procesos de aprendizaje y a etiquetar a los niños según estándares predeterminados. A medida que los estudiantes se adentran al mundo de la lectoescritura, los padres también están, aprendiendo sobre las habilidades y debilidades de sus hijos. Algunos de ellos enfrentan dificultades significativas para comprender que cada niño es genuinamente único, al igual que su cerebro y que es importante respetar su ritmo de aprendizaje, “dado que los distintos elementos del cerebro tienen su propio pico de crecimiento en momentos diferentes” (Woodhead y Oates, 2012, p.17).

El conocimiento sobre el desarrollo del cerebro no solo me capacita para tranquilizar y orientar a los padres preocupados, sino que también me habilita para aplicar esos conocimientos en mi labor, obteniendo mejores resultados en la docencia. Al aceptar las singularidades y los tiempos de aprendizaje de cada estudiante, evito que las células del cuerpo se sobrecarguen previniendo un desgaste a las respuestas biológicas (Center on the Developing Child at Harvard University, 2016).

## **Asignatura: Psicología Educativa**

La asignatura tiene como objetivo comprender los principales enfoques psicológicos en su relación con la educación y entender el aprendizaje como un proceso a lo largo de la vida, desde la mirada de la psicología.

### ***Actividad Individual: Artículo de Lectura “Afectos, Emociones, Atribuciones y***

### ***Expectativas: El Sentido del Aprendizaje Escolar”***

Uno de los textos que captó mi interés fue "Afectos, emociones, atribuciones y expectativas: El sentido del aprendizaje escolar". Esta lectura me alertó sobre la necesidad urgente de promover una metodología activa que responda al contexto social del estudiante; solo de esta manera podremos despertar su interés e incentivar el esfuerzo de cada miembro. Es crucial recordar la importancia de considerar tanto los aspectos cognitivos como emocionales en la enseñanza, ya que esto garantiza procesos más fructíferos y significativos.

### ***Actividad Grupal: Cuadro Comparativo de las Teorías del Aprendizaje Estudiadas***

La actividad grupal consistió en la elaboración de un cuadro comparativo que resume las teorías del aprendizaje estudiadas. Durante la realización de esta actividad, se llegó a comprender que existe una amplia gama de enfoques que contribuyen a comprender cómo los estudiantes adquieren habilidades y conocimientos. Además, aprendí la importancia de integrar todas estas teorías del aprendizaje en la labor docente, con el fin de ofrecer una enseñanza adaptada a las necesidades individuales de los estudiantes.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Programa de Mejora “Dificultades en la Convivencia Escolar de los Estudiantes de Cuarto año de Educación General Básica”***

Para este trabajo final, diseñé un programa psicoeducativo que integró la teoría aprendida durante el curso. Gracias a la actividad, pude comprender el impacto de las relaciones interpersonales en el contexto escolar. Establecer relaciones poco saludables en el aula puede influir negativamente en el desarrollo de habilidades cognitivas y competencias

emocionales. Por ello, es importante proporcionar un acompañamiento adecuado a los estudiantes, creando un ambiente de aprendizaje comunitario que beneficie su desarrollo.

### ***Evidencia del Aprendizaje puesto en Práctica en el Contexto Laboral o Profesional***

En la asignatura se exploraron los estilos de aprendizaje y los diversos factores que intervienen en este proceso. Uno de los aspectos que captó notablemente mi interés fue la motivación, especialmente considerando que en mi entorno laboral algunos estudiantes mostraban poco entusiasmo y temor hacia las actividades de escritura. Por consiguiente, opté por implementar estímulos externos, premiándolos a través de la aplicación Class Dojo, cada vez que concluían correctamente una actividad.

Además, comencé a aplicar estrategias motivadoras de Target, particularmente enfocándome en reconocimiento del trabajo de los estudiantes, elogiándolos públicamente por sus logros y felicitándolos por su progreso. Estos incentivos han resultado en una mayor participación y compromiso por parte de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

### ***Reflexión Final de la Asignatura***

Ser profesor en el nivel elemental conlleva una labor muy delicada y compleja, ya que se tiene la responsabilidad de sentar las bases del aprendizaje de niños que están explorando el mundo que les rodea. Por tanto, es fundamental que todos los docentes dominen los diversos aspectos que benefician este proceso. Uno de ellos es la motivación, que según Castejón (2010), es “uno de los factores explicativos más importantes del rendimiento” (p.3), ya que proporciona a el deseo y el impulso para enfrentar los desafíos académicos.

Otro aspecto relevante que he aprendido y que requiere reflexión es cómo las calificaciones de los estudiantes no siempre reflejan sus verdaderos conocimientos. Como señalan Coll et al. (2014), las lecciones “suelen favorecer el aprendizaje mecánico y memorístico frente a la elaboración de la información que posibilita un aprendizaje significativo” (p.264). Estos aprendizajes han transformado mi enfoque pedagógico,

llevándome a diseñar actividades que fomenten la comprensión y el razonamiento en mis estudiantes, con el objetivo de generar experiencias de aprendizaje significativas para su desarrollo integral.

## **Ensayo Reflexivo**

### **Funcionamiento Neuronal en Estudiantes de 6 a 9 años que Presentan Bajo Rendimiento Intelectual por Niveles Altos de Estrés**

A lo largo de mi trayectoria laboral, he sido testigo de diversas situaciones comportamentales y académicas que han suscitado mi interés y cuestionamientos. Estas situaciones han generado interrogantes como ¿cuál es la influencia del estrés en estudiantes de 6 a 9 años, y cómo esta puede perjudicar el rendimiento académico y alterar sus funciones neuronales? Cuestionando también, ¿si el ambiente familiar, con padres que persiguen la excelencia académica en sus hijos que están empezando su proceso lectoescritor, y el ambiente escolar con programas pedagógicos rigurosos, podrían invisibilizar las particularidades de los estudiantes, generando inseguridades y bloqueos cognitivos?

El propósito de este ensayo es explorar los impactos neuronales derivados del estrés en el desarrollo cognitivo, apoyándome en el análisis de cuatro materias estudiadas durante la maestría y en las perspectivas de destacados neurocientíficos como David Bueno, Jesús C. Guillén, Bryan Kolb, Ian Q Whishaw, Jesús. C Guillen, entre otros. Esta revisión teórica busca ofrecer una comprensión clara del funcionamiento neuronal bajo niveles prolongados de estrés y, su vez, proponer intervenciones para mejorar el rendimiento académico en el área de lenguaje de niños de 6 a 9 años.

Mi interés por este tema surgió durante mi experiencia como docente al observar que los niños con altos niveles de estrés en casa presentaban bajo rendimiento en actividades evaluativas. Las autoridades escolares recomendaban establecer vínculos afectivos con los estudiantes, reconociendo la importancia de la salud emocional en su desempeño académico. Sin embargo, mi comprensión previa del estrés se limitaba a su definición como un estado de tensión emocional, desconociendo sus implicaciones neuronales.

Concedora del reto que esta maestría representaría para mí, al considerar que no contaba con conocimientos previos en el campo psicológico o neuropsicológico me generó mucho temor e incertidumbre, a pesar de ello, mantenía altas expectativas por conocer y aprender sobre el funcionamiento neuronal durante el aprendizaje, así como los factores que pueden obstaculizar este proceso, con el fin de mejorar mi práctica docente.

Durante mis estudios, se resaltó la importancia de comprender cómo el estrés prolongado puede afectar negativamente al cerebro, por ser un órgano complejo, elástico y moldeable, se ha resaltado que hay factores como el estrés continuo que perjudican su correcto desarrollo, puesto que “El estrés crónico es el enemigo número uno del cerebro” (Bueno, 2016, p.165). Además, se enfatizó la relevancia de la motivación y el ambiente emocional positivo en la adquisición de nuevos aprendizajes.

Entre los temas expuestos, el que captó mi atención fue, el de los efectos secundarios del estrés prolongado y su influencia en el desarrollo del cerebro. Es importante destacar que el estrés es una reacción fisiológica que se activa ante cualquier situación de amenaza. Esta respuesta es necesaria, ya que durante este proceso se activan circuitos cerebrales que controlan la producción de energía, atención, emoción y memoria. Sin embargo, el problema surge cuando esta tensión persiste durante un tiempo prolongado, lo que puede provocar ansiedad y afectar negativamente el proceso de aprendizaje (Guillen, 2017).

En la materia de neurobiología II profundicé en los efectos del estrés prolongado, destacando su impacto en las redes atencionales, alterando la estructura y el ADN de las cortezas prefrontales (Kolb y Whishaw, 2009). Además, se evidenció que el estrés prolongado puede provocar lesiones cerebrales en áreas importantes para el aprendizaje y la memoria, como el hipocampo, debido a la exposición prolongada a hormonas del estrés (glucocorticoides), ocasionando daño neuronal y afectando su correcto funcionamiento (Carlson, 2005).

Siguiendo con el mismo enfoque, otra materia que influyó sobre la elección del tema fue la de Neuropsicología del Desarrollo I. En la asignatura descubrí el proceso del desarrollo del cerebro y la función del sistema límbico, la cual se ve afectada cuando el cerebro está en continuo contacto con experiencias estresantes, obligado a modificar la programación neurobiológica para adaptarse a las necesidades del entorno, cuyos efectos pueden tener un impacto duradero (Mustard, 2006). Otras áreas que se ven afectadas por la sobrecarga de respuestas ante situaciones de estrés son aquellas que se enfocan en el aprendizaje y el razonamiento. La activación prolongada debilita la arquitectura cerebral y ocasiona la reducción de las conexiones neuronales, perjudicando así el desarrollo durante la primera infancia, donde el cerebro debe generar nuevas conexiones, fundamentales para el crecimiento y el aprendizaje (Center on the Developing Child at Harvard University, 2016).

Debido al grado de afectación que produce el estrés en el desarrollo neuronal es necesario brindarles a los estudiantes una atención completa e integral, no solo enfocada en la parte académica incluyendo estrategias de innovación pedagógica, sino también en el bienestar emocional. Por eso es importante incluir en la jornada escolar algunas técnicas para reducir la tensión, como técnicas de relajación (abdominal y muscular), actividades de mindfulness y fortalecer las relaciones interpersonales, e incluir y adaptar actividades pedagógicas lúdicas e interactivas, para generar un ambiente escolar seguro y de apoyo (Prince, 2019).

En conclusión, el recorrido dentro la maestría ha puesto de manifiesto cómo el estrés, puede afectar negativamente el desarrollo cerebral y el rendimiento académico de los estudiantes. El cerebro es un órgano que está en continua modificación y necesita estar influenciado por estímulos positivos para la creación de nuevas conexiones, de lo contrario, su desarrollo se verá perjudicado, ocasionando dificultades en el aprendizaje y en la salud del individuo. En el ámbito académico, el estrés prolongado afecta la retención de información, la

atención, la curiosidad, la memoria y la capacidad de aprendizaje; por dicha razón, ciertos estudiantes que experimentaban mayor presión de su entorno presentaban bajo rendimiento en las pruebas o actividades.

La labor del docente no solo es impartir conocimientos, sino también brindar el apoyo necesario y un ambiente propicio para el aprendizaje significativo. Por lo tanto, es imperativo implementar estrategias para abordar y prevenir el estrés académico entre los estudiantes, con el fin de promover un entorno de aprendizaje más efectivo y unos resultados más satisfactorios. Además, es esencial sensibilizar a los padres de familia sobre la importancia de reducir la presión académica y promover un enfoque más holístico de la educación, que tenga en cuenta el bienestar integral de los estudiantes.

## Referencias Bibliográficas

- Bueno, D. (2016). *Cerebroflexia: El arte de construir el cerebro*. Barcelona: Plataforma Editorial.
- Carlson, N. (2005). *Fisiología de la conducta*. Pearson educación, s.a. Madrid.
- Castejón, J., González, C., Gilar, R. y Miñano, P. (2010). *Psicología de la Educación*. Editorial Club Universitario, pp. 201-233.
- Center on the Developing Child at Harvard University (2016, 6 de enero). *El Estrés Tóxico Perjudica el Desarrollo Saludable* [Video]. YouTube.  
[https://www.youtube.com/watch?v=k\\_8m7AVgGKo&t=20s](https://www.youtube.com/watch?v=k_8m7AVgGKo&t=20s)
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi A. (2014). *Desarrollo psicológico y educación 2. Psicología de la educación escolar*. Alianza Editorial, pp. 259-284.
- Danielson, Ch. y Abrutyn, L. (2002). *Una introducción al uso de portafolios en el aula*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Guillén, J. (2017). *Neuroeducación en el aula: De la teoría a la práctica*. Madrid: Createspace Independent Publishing Platform.
- Kolb, B., y Whishaw, I. Q. (2009). *Fundamentals of human neuropsychology*. Macmillan.
- Loubon, C., y Franco, J. (2010). *Neurofisiología del aprendizaje y la memoria: Plasticidad neuronal*. Archivos de medicina, 6(1), 2.
- Mustard, F. (2006). *Desarrollo de la primera infancia y del cerebro basado en la experiencia*. The Brookings Institution.
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. Ediciones SM.
- Prince, T. (2019). *Ejercicios de Mindfulness en el aula*. Madrid: NARCEA, S.A.
- Woodhead, M. y Oates, J. (2012). *El cerebro en desarrollo*. The Open University.