



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

**Trabajo de titulación**

**Modalidad Examen complejo – Portafolio digital**

**Efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil**

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

**Autor**

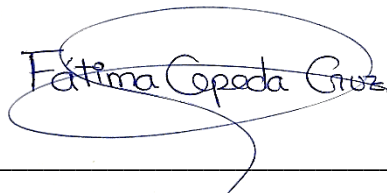
**Fátima Alejandra Cepeda Cruz**

**Coordinador académico**

**Daniel Fabricio Quinde Chalén, Mgtr.**

**Guayaquil, enero del 2024**

Yo, Fátima Alejandra Cepeda Cruz, autor del trabajo de titulación *Efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil*, certifico que el trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio 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, exonero a la Universidad Casa Grande de reclamos o acciones legales.



---

Fátima Alejandra Cepeda Cruz

C.I. 0921193991

Fátima Alejandra Cepeda Cruz, en calidad de autor y titular del trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio Efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil, 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.



Fátima Alejandra Cepeda Cruz

C.I. 0921193991

## **Presentación**

Este documento corresponde a mi trabajo de titulación de la maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje, que consiste en presentar las evidencias de los aprendizajes adquiridos de cuatro asignaturas seleccionadas que aportaron con el desarrollo de mi ensayo reflexivo argumentativo titulado efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil; dando como resultado el Proyecto Integrador/Portafolio, el cual integra varios aprendizajes adquiridos durante la maestría. 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. A partir de la malla curricular seleccioné las siguientes asignaturas: neuropsicología del desarrollo 1, neuropsicología del aprendizaje 1, neurobiología 2 y psicología educativa; las cuales, contribuyeron con bases teóricas fundamentadas en el desarrollo infantil, estrés tóxico, principales agentes que producen estrés tóxico en niños y consecuencias en su neurodesarrollo. Gracias al portafolio digital puedo compartir los aprendizajes de las cuatro asignaturas antes mencionadas: entre ellos, el desarrollo infantil, la importancia de ejercicios creativos para estimular el aprendizaje de las matemáticas, los tipos de memoria y las teorías del aprendizaje; evidenciados mediante tareas individuales, grupales y proyectos finales, destacando mis reflexiones y aplicación de lo aprendido en mi práctica laboral.

El portafolio se define como una colección de evidencia sistemática y organizada que se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (Vavrus 1990, citado por 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.

## Perfil del autor

Soy Fátima Cepeda Cruz, psicóloga general graduada en la Universidad de Guayaquil, especializada en psicología clínica, psicopedagogía y educación especial; me gusta estudiar y capacitarme constantemente, pues, considero que estudiar abre puertas a nuevas oportunidades de crecimiento personal y profesional.

Actualmente, trabajo en una fundación que brinda sus servicios a personas con discapacidad, aplicando terapias cognitivas y sensoriales para estimular el desarrollo de sus habilidades, también brindo terapias psicológicas y psicopedagógicas a niños de manera particular.

Estudiar la Maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje ha ampliado mi comprensión sobre el cerebro y su relación con la conducta, entendiendo su gran influencia en los diferentes procesos del aprendizaje; gracias a todo lo aprendido en la maestría he podido derribar varios mitos, entre ellos, que usamos los dos hemisferios cerebrales, sin que haya uno predominante.



**Psic. Fátima Cepeda Cruz**

Soy Fátima Cepeda Cruz, psicóloga general graduada en la Universidad de Guayaquil, especializada en psicología clínica, psicopedagogía y educación especial; me gusta estudiar y capacitarme constantemente, pues, considero que estudiar abre puertas a nuevas oportunidades de crecimiento personal y profesional.

Actualmente, trabajo en una fundación que brinda sus servicios a personas con discapacidad, aplicando terapias cognitivas y sensoriales para estimular el desarrollo de sus habilidades, también brindo terapias psicológicas y psicopedagógicas a niños de manera particular.

Estudiar la Maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje ha ampliado mi comprensión sobre el cerebro y su relación con la conducta, entendiendo su gran influencia en los diferentes procesos del aprendizaje; gracias a todo lo aprendido en la maestría he podido derribar varios mitos, entre ellos, que usamos los dos hemisferios cerebrales, sin que haya uno predominante.




## Malla curricular

A continuación, se observan las asignaturas correspondientes a los dos ciclos de estudio que presenta la maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje, cabe indicar que cada una de estas presenta objetivos generales y específicos de aprendizaje enfocados en el desarrollo cognitivo, procedimental, actitudinal de los maestrantes; de esta forma, contribuyen a la formación personal y profesional del maestrante, brindando recursos científicos, tecnológicos y pedagógicos importantísimos sobre el funcionamiento del cerebro y su relación con la conducta y el aprendizaje.

# Malla curricular

A continuación, se observan las asignaturas correspondientes a los dos ciclos de estudio que presenta la Maestría en Neuropsicología con mención en neuropsicología del aprendizaje, cabe indicar que cada una de estas presenta objetivos generales y específicos de aprendizaje enfocados en el desarrollo cognitivo, procedimental, actitudinal de los maestrantes; de esta forma, contribuyen a la formación personal y profesional del maestrante, brindando recursos científicos, tecnológicos y pedagógicos importantísimos sobre el funcionamiento del cerebro y su relación con la conducta y el aprendizaje.

[Haz clic para editar el texto](#)

 <b>MAESTRÍA PROFESIONAL EN NEUROPSICOLOGÍA CON MENCIÓN EN NEUROPSICOLOGÍA DEL APRENDIZAJE</b> Aprobación CES: RPC-SO-24-N°539-2020		
<b>MALLA CURRICULAR</b>		
<b>Asignatura</b>	<b>Descripción de contenidos mínimos</b>	<b>Resultados de Aprendizaje</b>
Psicología educativa	Campos 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. Estimulos 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
Neurobiología I	El cerebro humano forma y función: La neurona como estructura básica y funcionamiento de los procesos sinápticos y la neurotransmisión. Relación entre los procesos cognitivos y sensorio-motores. Funciones mentales superiores y el aprendizaje. Atención, memoria, sensorio-percepción, ideación, pensamiento, juicio, imaginación, acciones, voluntad y lenguaje. Los neuroimágenes como herramientas de apoyo diagnóstico.	Conocimiento de los fundamentos biológicos y neurológicos de la conducta humana y de las funciones sensoriales, motoras, afectivas y cognitivas de las personas.
Neuropsicología del desarrollo I	Ámbitos del desarrollo: biológico (genético y neurológico), cognitivo, socio afectivo. Conceptos clave: neurogénesis, neuroplasticidad y epigenoma. Etapas del desarrollo del niño y el adolescente. La inteligencia, sus condiciones y desarrollo. Trastornos del aprendizaje en estas etapas.	Análisis genético y funcional de la evolución de las funciones neuropsicológicas de los seres humanos, a través de las principales etapas de su desarrollo vital, con énfasis en la inteligencia y el aprendizaje del niño y adolescente.
Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital	Neuropsicología del aprendizaje en el contexto digital: Migrantes y nativos digitales: debate abierto. Procesos sinápticos en entornos analógicos. Procesos sinápticos en entornos digitales. Debates contemporáneos sobre el uso de las TICs en las etapas de desarrollo del niño al adulto mayor.	Comprensión de la modificación de los procesos cognitivos, emocionales y sensoriales entre el aprendizaje en contextos analógicos y digitales, y de su impacto en las funciones del conocimiento de niños, adolescentes y adultos mayores.
Taller de titulación I	Epistemología de la investigación en neuropsicología. Delimitación del tema y objetivos. Fecundación teórica del objeto. Generación y análisis de datos cualitativos. Generación e interpretación de datos cuantitativos. Formulación de preguntas a partir del diagnóstico: proyectos, planes y metodologías de intervención. Presentación del proyecto para el trabajo de titulación.	Disfrazo del proyecto para el trabajo de titulación, hecho en su componente investigativo como propositivo (en caso de haberlo)

## **Objetivo del portafolio**

Informar al lector sobre los efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil integrando los principales aportes de las asignaturas seleccionadas de la maestría de Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje.

## **Evidencias de aprendizaje**

En esta sección se mostrarán las evidencias de los aprendizajes de las asignaturas seleccionadas de la maestría en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje que corresponden a los trabajos individuales, grupales y finales, reflexionando sobre sus aportes a la práctica profesional y laboral.

Cada asignatura fue seleccionada debido a su relación teórica con el ensayo reflexivo presentado, el mismo que hace referencia a los efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil.

Los componentes del portafolio se pueden visualizar ingresando al siguiente link: <https://sites.google.com/casagrande.edu.ec/taller-de-herramientas-digital/inicio>

### **Asignatura: Neuropsicología del desarrollo 1**

#### **Actividad individual:**

Análisis de caso llamado “frente a la adolescencia”, cuyo fin fue identificar los comportamientos propios de la etapa de desarrollo de una preadolescente, mediante esta actividad reconocí que la corteza prefrontal de los adolescentes aún no está madura, dificultando la regulación de sus emociones y conducta; por tal razón, requieren de un adulto responsable que los oriente. Comprendí que para trabajar con adolescentes se requiere empatía, confianza y contención emocional evitando el juicio y la crítica.

#### **Actividad grupal:**

Realicé una síntesis de la lectura de Mustard (2006) denominada “Desarrollo de la primera infancia, salud y bienestar de la población”, donde reconocí la importancia de invertir positivamente en la primera infancia para evitar repercusiones futuras. Como grupo, nuestra propuesta se basó en implementar campañas de promoción de la salud en los niños, dirigidas a madres gestantes que asisten a centros de salud pública con la



finalidad de capacitarlas sobre temas que promuevan una mejor calidad de vida para sus niños.

**Trabajo final de la asignatura:**

“Programa infantil de desarrollo integral creciendo feliz dirigido a niños de 0 a 3 años”; mediante este trabajo aprendí a diseñar estrategias prácticas de estimulación cognitiva y sensorial que fomentan las interacciones más sensibles y receptivas en el desarrollo cerebral de los niños, trabajando a la par, con los cuidadores mediante talleres teóricos y prácticos de apego adecuado, nutrición saludable, crianza sin violencia y sin estrés.

**Evidencia del aprendizaje puesto en práctica en el contexto laboral o profesional:**

Los conocimientos adquiridos a lo largo de esta asignatura expandieron mi comprensión sobre el desarrollo infantil, arquitectura del cerebro, ciclo vital desde un enfoque neuropsicológico; esto me ha inspirado a brindar talleres y charlas sobre crianza positiva y niñez saludable en mi trabajo; les he mencionado, las consecuencias de ambientes y experiencias desfavorables, además de brindar recursos psicológicos para disminuir los factores de riesgo en la familia.

He observado con gran satisfacción que varias de las madres de familia realizan los cambios necesarios en casa para fomentar un desarrollo saludable en sus hijos. Lamentablemente, también existen casos donde ellas no cuentan con el apoyo de los demás miembros del hogar, como el esposo, suegros, padres, hijos mayores, quienes puedan compartir la responsabilidad de brindar un entorno adecuado para el desarrollo de sus hijos.

**Reflexión final de la asignatura:**

Mediante esta asignatura conocí las características del neurodesarrollo en niños y adolescentes, favoreciendo en mí cambios actitudinales, cognitivos y comportamentales que me permitieron aplicarlo a mi vida cotidiana y práctica profesional. Comprendí que los vínculos de apego entre padres e hijos son muy importantes para el desarrollo cerebral de los niños e influye en su aprendizaje, intelecto y relaciones sociales; por lo cual, es vital que los cuidadores realicen diferentes acciones como leerles, responder y conversar con ellos para favorecer su desarrollo intelectual, siendo clave invertir tiempo de calidad con los hijos desde su nacimiento (Woodhead y Oates, 2007).

Aprendí que el cuidado insensible como las experiencias poco estimulantes pueden afectar severamente el coeficiente intelectual, las habilidades verbales y matemáticas de los niños (Mustard et al., 2003), por lo tanto, su importancia radica en la prevención de estilos parentales negligentes promoviendo el cuidado sensible desde la primera infancia.

### **Asignatura: Neuropsicología del aprendizaje 1**

#### ***Actividad individual:***

Se aplicó a un niño de 7 años el test de Harris (1957) para la observación de su lateralidad, mediante esta actividad reconocí la dominancia de mano, pie, ojo y oído del mismo, evidenciando un diagnóstico de lateralidad cruzada; por lo tanto, los ejercicios que le recomendé fueron los circuitos con postas, gatear por las líneas señaladas, botar la pelota con la mano izquierda y regresar con la mano derecha; esto le permitirá fortalecer su lateralidad y dominancia.

#### ***Actividad grupal:***

Diseño de ejercicios creativos con el fin de mejorar el cálculo matemático, resolución de problemas, planificación, razonamiento, secuencia de pasos, atención, discriminación visual y trabajo en equipo, aplicables a niños de 5 a 8 años. Su ejecución permitió valorar los aprendizajes y experiencias significativas con dosis de creatividad y motivación para estimular mejor las diferentes regiones del cerebro y funciones cognitivas.

***Trabajo final de la asignatura:***

Proyecto de intervención neuropsicológica para el aprendizaje de las matemáticas “club de genios”, gracias a este trabajo aprendí a diseñar estrategias innovadoras que incluyen clases creativas, lúdicas y divertidas para una mejor comprensión de las matemáticas desde una perspectiva neuropsicológica que involucre a los directivos, docentes y padres de familia, cabe indicar que estas estrategias también se pueden proyectar a las demás asignaturas.

***Evidencia del aprendizaje puesto en práctica en el contexto laboral o profesional:***

Neuropsicología del aprendizaje 1 me brindó conocimientos muy útiles para mi práctica profesional. En la fundación donde trabajo, he implementado circuitos y secuencias que estimulan la lateralidad; a través de ejercicios creativos he reforzado habilidades relacionadas con la resolución de problemas, toma de decisiones, comunicación, razonamiento y lógica en chicos con discapacidad y necesidades educativas especiales. Además, he compartido estos aprendizajes con mis compañeros del trabajo con la finalidad de que los repliquen en su abordaje profesional y en casa. Considero que fue un desafío cambiar mi forma de ver las matemáticas, de ser algo aburrido y riguroso a divertido y creativo, logré tener una mentalidad diferente y una

actitud crítica ante la enseñanza tradicional de esta asignatura, ahora diseño actividades desde una perspectiva neuropsicológica y creativa.

### ***Reflexión final de la asignatura:***

Neuropsicología del aprendizaje I aportó en mi desarrollo personal y profesional con conocimientos encaminados a la comprensión de las matemáticas desde una mirada neuropsicológica, Rivera - Rivera (2019) expresa que “diversos experimentos muestran una gran activación de los lóbulos frontal y parietal en la resolución de problemas” (p. 162), en otras palabras, realizar actividades de razonamiento lógico que conlleven la resolución de problemas pueden estimular estas áreas del cerebro.

Comprendí que, el papel del docente y de los padres de familia es crucial para el desarrollo del niño, para lograr experiencias positivas hacia las matemáticas en lugar de traumáticas y estresantes, aquí también radica el poder de las emociones dentro del salón de clases, si el docente toma en cuenta las emociones de los niños en el proceso de aprendizaje diseñando estrategias creativas que estimulen emociones positivas hacia las matemáticas, sin duda obtendrá mejores resultados en su tarea educativa, caso contrario, estas emociones se convertirán en negativas demostrando frustración, ira, miedo, aversión, siendo una barrera para el aprendizaje (Mogollón, 2010).

## **Asignatura: Neurobiología 2**

### ***Actividad grupal 1:***

Análisis del artículo de investigación “funciones atencionales de orientación espacial, alerta y control ejecutivo en personas con trastornos del espectro autista” López et al., (2011), esta actividad me ayudó a diferenciar las funciones atencionales entre el grupo control y las personas con Asperger, analicé los estados de alerta,

orientación y control ejecutivo de ambos grupos. Descubrí que, las personas con Asperger tuvieron mayor tiempo de reacción y menor aciertos que el grupo control.

### ***Actividad grupal 2:***

Realicé la actividad grupal denominada “memoria y aprendizaje” donde fortalecí mis conocimientos sobre las estructuras cerebrales como el hipocampo, la corteza prefrontal, el cerebelo, los ganglios basales, la amígdala, relacionándolas con sus respectivas funciones. Esto me permitió reconocer los diferentes tipos de memoria trabajadas en clase con ejemplos prácticos como la memoria semántica, procedimental, episódica, asociativa y de trabajo.

### ***Trabajo final de la asignatura:***

Propuesta de investigación comparando los “niveles de empatía en estudiantes con conductas disociales del colegio fiscal Leonidas García de la ciudad de Guayaquil”, mediante este trabajo logré comparar los niveles de empatía en estudiantes con y sin conducta disocial usando una muestra de 30 estudiantes, evidencí bajos niveles de empatía en el grupo de estudiantes con conducta disocial, por esta razón, nuestra propuesta se basó en fomentar la empatía y las habilidades sociales de estos estudiantes con talleres y charlas.

### ***Evidencia del aprendizaje puesto en práctica en el contexto laboral o profesional:***

Esta asignatura aportó significativamente a mi formación con conocimientos claves que me permitieron implementar actividades prácticas para mejorar la memoria de las personas con discapacidad intelectual. De este modo, para fortalecer la memoria procedimental realicé actividades básicas e instrumentales de la vida diaria bajo secuencias y rutinas; para fortalecer la memoria semántica trabajé con pictogramas que reforzaron el significado de palabras y objetos del entorno; finalmente, mediante la

visualización de fotos familiares, las personas con discapacidad intelectual evocaron recuerdos, acontecimientos, lugares, fechas y personas conocidas fortaleciendo así su memoria episódica; estos ejercicios han beneficiado la memoria de los usuarios, ayudándoles a recordar el significado de palabras y objetos.

### ***Reflexión final de la asignatura:***

Neurobiología 2 me permitió conocer los fundamentos neurobiológicos sobre la memoria, cognición social, emoción y lenguaje; comprendí, de manera práctica, mediante la “Guía de análisis de investigación de las redes atencionales” de Posner y Petersen (1990, como se citó en López-Frutos, 2011) que se trata de un sistema de tres redes interrelacionadas entre sí como “la red atencional posterior o de orientación, la red de vigilancia o alerta, y la red anterior o de control ejecutivo” (p. 104), lo cual, me resultó útil para identificar sus características, relación y alcance.

Esta asignatura, además, reforzó mis conocimientos sobre el estrés desde una perspectiva neurológica, debido a que las espinas dendríticas son sensibles ante las situaciones de estrés prolongado, pudiendo cambiar su función sináptica, plasticidad e incluso patrones de conectividad (Valencia et al., 2018), lo que significa que la exposición prolongada al estrés puede alterar la función cerebral de una persona, por tal razón, es importante aprender a afrontar el estrés de manera correcta.

### **Asignatura: Psicología educativa**

#### ***Actividad individual:***

Realicé un foro denominado “factores y procesos psicológicos implicados en el aprendizaje escolar”, desde mi perspectiva, identifiqué a la inteligencia emocional como el factor psicológico más influyente debido a su capacidad de reconocer las emociones propias y de los demás, cuyos componentes, autoconocimiento, autorregulación,

autoestima y empatía, se relacionan entre sí dentro de la dimensión emocional del estudiante, recordando que las emociones y el aprendizaje no están aislados.

***Actividad grupal:***

Elaboré un cuadro comparativo de las “teorías del aprendizaje” trabajadas en clases como el conductismo, cognitivismo, constructivismo e histórico cultural; mediante esta actividad resumí sus precursores, objeto de estudio, premisas y utilidad; logré identificar, comparar e integrar los aportes que cada una brinda al aprendizaje desde sus diferentes enfoques, esto me permitió consolidar mis conocimientos e integrar su utilidad a mi práctica profesional.

***Trabajo final de la asignatura:***

Elaboré un plan de mejora dirigido a adultos mayores denominado “aprender para la vida”, que consistía en adaptar el “plan anual del área de terapia ocupacional del Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo”; lo cual me ayudó a identificar su problemática y diseñar una adaptación orientada a la escolarización de los usuarios no alfabetizados, con la finalidad de que ellos alcancen una mejor comprensión de las actividades que involucren la lectura y escritura.

***Evidencia del aprendizaje puesto en práctica en el contexto laboral o profesional:***

Gracias a esta asignatura fortalecí mis conocimientos sobre propuestas de mejora educativa, donde nuestro trabajo final se convirtió en un plan de mejora real dirigido al “Centro Gerontológico Municipal Dr. Arsenio de la Torre Marcillo” con la finalidad de implementar clases de alfabetización a los adultos mayores no escolarizados que asisten al área de terapia ocupacional, con el propósito de garantizar una mejor comprensión en los usuarios sobre los diferentes temas y actividades de trabajo. Esta propuesta fue bien recibida por los directivos, los cuales se encuentran comprometidos en favorecer a esta

población. Junto con el plan de escolarización, propuse desde mi experticia el desarrollo integral de otras habilidades adaptadas para los adultos mayores tales como arte y pintura, desarrollo social, oficios y emprendimientos; y de esta manera propiciar una mejor calidad de vida.

***Reflexión final de la asignatura:***

El estudio de la Psicología educativa me ayudó a conocer y analizar el proceso de aprendizaje que se da a lo largo de la vida, desde diferentes miradas y enfoques teóricos psicológicos. Sus aportes en la educación actual son considerados como fundamentos que brindan una comprensión más amplia de los diferentes problemas educativos. Entre mis aprendizajes claves menciono al aprendizaje por descubrimiento que consiste en aprender a hacer algo nuevo, realizar algún experimento, hacer ciencia por su cuenta, lo cual usará todos nuestros sentidos (Tricot, 2019).

El docente deberá propiciar ambientes de aprendizaje que incluyan una elevada participación de los estudiantes, preparando y adaptando la clase hacia estos fines, debido a que “el cambio del contenido y de los métodos de enseñanza pueden lograr progresos sorprendentes en el desarrollo de las funciones psíquicas de los niños” (Bozchovich, 1976, p. 352), por esta razón, los docentes necesitan implementar métodos de enseñanza que se adapten a las necesidades de sus estudiantes.



## **Ensayo reflexivo**

### **Efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil**

Sin duda alguna, he enriquecido mi formación profesional y laboral gracias a lo aprendido en la maestría en neuropsicología, adquirí conocimientos que marcaron un antes y un después en mi labor como psicóloga, uno de ellos fue, conocer el impacto que el estrés tóxico puede causar en el neurodesarrollo de los niños; mi curiosidad radica en las siguientes interrogantes ¿qué es el estrés tóxico? ¿cómo se origina? y ¿qué efectos produce en el neurodesarrollo infantil?, estas interrogantes serán desarrolladas en el presente ensayo, cuyo objetivo es informar al lector sobre las principales consecuencias de este tipo de estrés en el neurodesarrollo de los niños. Considero que las mayores problemáticas son: los ambientes desfavorables, el desconocimiento de las familias sobre el tema y la falta de adultos que ayuden al niño a afrontar el estrés de forma adecuada. Deseo combatir el desconocimiento e inspirar al lector a realizar cambios actitudinales, cognitivos y comportamentales a favor de los niños, cuya implicación involucre a las familias, docentes y profesionales como parte del cambio.

Entre los principales autores que contribuyeron a mi formación sobre el tema propuesto están Papalia y Martorell (2017), Mogollón (2010), Mustard et al., (2003), Fariñas (2005) y Bozhovich (1976), compartidos en las asignaturas de Neuropsicología del desarrollo 1, Neuropsicología del aprendizaje 1, Neurobiología 2 y Psicología educativa.

Antes de iniciar la maestría en neuropsicología, consideraba que solo los adultos lidiaban con estrés tóxico, ahora comprendo, que los niños también pueden padecer del mismo. Un aspecto clave que aprendí, fue reconocer al estrés tóxico por su intensidad y duración, debido a que este, se presenta con una activación fuerte de la respuesta al

estrés, ante lo que el niño considera una amenaza (Royer, 2021); y aunque nuestro cuerpo puede afrontar el estrés, no está preparado para soportar de manera eficaz el estrés tóxico (Papalia y Martorell 2017), caracterizado por ser continuo y sostenido (Márquez, 2017), lo cual, lo diferencia de otros tipos de estrés.

Las principales causas que originan el estrés tóxico infantil son ambientes de violencia, maltrato infantil, pobreza extrema, negligencia de sus cuidadores (Campos, 2014), pero también existen otros entornos perjudiciales como la falta de estímulos, la separación de sus padres o muerte de uno de ellos (Baños, 2013), estas experiencias afectan las funciones cerebrales de los niños. Es importante comprender que, el ambiente en el que se desenvuelve el niño es clave para su neurodesarrollo, ya que influye en la maduración de sus funciones cerebrales, aquí radica la importancia de propiciar entornos saludables (Medina et al., 2015), ya que eventos adversos producidos en la niñez guardan una relación con el retraso en el desarrollo como lo menciona Mitchell y O'Connor (2013).

Entre los efectos del estrés tóxico en el neurodesarrollo infantil, Papalia y Martorell (2017) mencionan el daño en “la arquitectura del encéfalo en desarrollo, lo que puede dar lugar a problemas permanentes en el aprendizaje, la conducta y la salud física” (p. 110), sin embargo, también se ven afectadas las funciones de la amígdala y el hipocampo con alteraciones del estado de ánimo y la memoria (Royer, 2021), dando como resultado, que la información que va del hipocampo a la corteza prefrontal tenga mayor dificultad para su paso (Rivera-Rivera, 2019). Por otro lado, se disminuyen las conexiones neuronales del cerebro, en lugar de formarse nuevas (BBC Mundo, 2018). No debemos olvidar que, el desarrollo del cerebro humano es un proceso altamente complejo, siendo la base para funciones importantes como la cognición (Foster y López, 2022) y el aprendizaje del niño, debido al estrés se inhiben varias funciones ejecutivas

como la atención y el razonamiento (Mogollón, 2010), que conllevan a un bajo rendimiento académico y un mayor riesgo de repetir cursos (Vega-Arce y Núñez-Ulloa, 2017), lo cual es alarmante debido a que, estos déficits se convierten en necesidades educativas especiales, que si no son tratadas a tiempo pueden afectar el éxito de la carrera estudiantil, incluso con posibles repercusiones en su lenguaje con un rango por debajo de lo normal (Jiménez et al., 2016). También se evidencian problemas de conducta en el infante (Papalia y Martorell, 2017), con problemas sociales y de agresión (Jiménez et al., 2016). A esto se suma que, el estrés tóxico predispone al niño a enfermedades mentales como la depresión y los intentos suicidas (Burke et al., 2011). Todas estas consecuencias son preocupantes, ya que pueden afectar al niño a lo largo de su ciclo vital.

El daño ocasionado por el estrés tóxico debe ser prevenido en edades tempranas, es crucial identificar qué lo origina, pero lo más importante es, comprometer a los cuidadores a brindar entornos seguros, ayudando al niño a afrontar el estrés de manera adecuada, Shonkoff et al., (2007) menciona que, “la característica esencial del estrés tóxico es la ausencia de relaciones consistentes de apoyo” (p. 11), por esta razón, la familia es la principal responsable de generar espacios de apego seguro, crianza sin violencia, respeto y amor; seguida por la escuela, donde los docentes, y en muchos casos, los profesionales externos o equipo multidisciplinario pueden, desde su experticia identificar las diferentes problemáticas que puede presentar el niño para así lograr una intervención a tiempo.

Ahora tengo una nueva perspectiva como profesional, entendiendo que no se debe subestimar el desarrollo cerebral en los niños (Mustard et al., 2003), lo que implica orientar y encaminar a las familias sobre la prevención de estrés tóxico infantil, junto con la promoción de ambientes saludables en casa.

Gracias al avance de las neurociencias, ahora conocemos sobre la plasticidad cerebral, la misma que es una puerta de esperanza para la educación (Pattier, 2019) porque le permite interpretar cómo aprende el cerebro humano, su capacidad de crear nuevas conexiones neuronales y de adaptación; de esta manera la educación puede diseñar estrategias creativas que estimulen el desarrollo cerebral de los niños en sus diferentes áreas.

Por otra parte, deseo mencionar que mis aprendizajes cognitivos claves para este ensayo fueron el estrés tóxico infantil, sus características y las situaciones que lo originan, sus efectos en el neurodesarrollo infantil, en su estructura cerebral, funciones cognitivas, aprendizaje, lenguaje y conducta, pudiendo afectar al niño a corto, mediano y largo plazo.

Mi accionar ante esta problemática se basa en informar y orientar a los cuidadores de la institución donde trabajo mediante talleres y charlas que promuevan en las familias ambientes saludables, con temas como: disciplina positiva, crianza sin violencia y sin estrés, relaciones de apego seguro, consecuencias del estrés tóxico infantil y afrontamiento del estrés.

Mi aprendizaje actitudinal se refleja en el cambio de mi manera pasiva de pensar sobre el estrés en niños, ahora me encuentro comprometida en brindar mi ayuda a las familias con el fin de prevenir situaciones adversas como la violencia, el abuso infantil, la negligencia parental, etc., que puedan perjudicar el sano desarrollo de los niños.

Me he propuesto realizar investigaciones en Ecuador sobre los factores de protección que ayuden a mitigar los efectos del estrés tóxico infantil y cómo usar la neuroplasticidad a favor de los afectados; por lo pronto, seguiré trabajando en su prevención desde la neuroeducación en mi familia, trabajo y redes sociales.

## Referencias bibliográficas

- Baños, J. R. (2013). Investigación sobre estrés, enfoque a estrés infantil. *Revista en Ciencias Sociales y Humanidades Apoyadas por Tecnologías*, 2(2).
- BBC Mundo (2018). Qué es el estrés tóxico y cómo afecta el desarrollo cerebral de algunos niños y su salud cuando son adultos.  
<https://www.bbc.com/mundo/noticias-42502872>
- Bozhovich, L. I. (1976). La personalidad y su formación en la edad infantil. *Pueblo y Educación*.
- Burke, Nueva Jersey, Hellman, JL, Scott, BG, Weems, CF y Carrión, VG (2011). El impacto de las experiencias infantiles adversas en una población pediátrica urbana. *Abuso y negligencia infantil*, 35 (6), 408-413.
- Campos, A. L. (2014). Los aportes de la neurociencia a la atención y educación de la primera infancia.
- Förster, J., y López, I. (2022). Neurodesarrollo humano: un proceso de cambio continuo de un sistema abierto y sensible al contexto. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 33(4), 338-346.
- Harris, AJ (1957). Dominancia lateral, confusión direccional y discapacidad lectora. *La Revista de Psicología*, 44 (2), 283-294.
- Jiménez, M. E., Wade, R., Lin, Y., Morrow, L. M., y Reichman, N. E. (2016). Experiencias adversas en los resultados de la primera infancia y el jardín de infantes. *Pediatrics*, 137(2). <https://doi.org/10.1542/peds.2015-1839>
- López-Frutos, J. M., Sotillo, M., Tripicchio, P., & Campos, R. (2011). Funciones atencionales de orientación espacial, alerta y control ejecutivo en personas con trastornos del espectro autista. *Revista De Psicopatología Y Psicología Clínica*, 16(2), 101–112. <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.16.num.2.2011.10354>

- Marie-Mitchell, A. y O'Connor, TG (2013). Experiencias adversas en la infancia: traducir el conocimiento en la identificación de niños en riesgo de malos resultados. *Pediatría académica*, 13 (1), 14-19. doi: 10.1016/j.acap.2012.10.006
- Márquez, A. C. (2017). Cerebro, estrés y parentalidad. *Quaderns de Polítiques Familiars*, (3), 36-47.  
<https://raco.cat/index.php/Quaderns/article/view/387640/487846>
- Medina Alva, M. D. P., Kahn, I. C., Muñoz Huerta, P., Leyva Sánchez, J., Moreno Calixto, J., y Vega Sánchez, S. M. (2015). Neurodesarrollo infantil: características normales y signos de alarma en el niño menor de cinco años. *Revista Peruana de medicina experimental y salud pública*, 32, 565-573.
- Mogollón, E., (2010). Aportes de las neurociencias para el desarrollo de estrategias de enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas. *Revista Electrónica Educare*, XIV(2), 113-124.
- Mustard, F., Young, M. y Manrique, M. (2003). ¿Qué es el desarrollo infantil? *Primera infancia y desarrollo. El desafío de la época*. UNICEF; 83-107.
- Mustard, J. F. (2006). Desarrollo de la primera infancia y del cerebro basado en la Experiencia: bases científicas de la importancia del desarrollo de la primera infancia en un mundo globalizado. *Organization of American States*.
- Papalia, D. y Martorell, G. (2017). Desarrollo humano. Mc. Graw Hill, Décimo tercera edición.
- Pattier, D. (2019). La neuroplasticidad: una puerta a la esperanza en educación. *E-Innova BUCM Revista Electrónica de Educación*, 2, 78.
- Rivera-Rivera, E. (2019). El neuroaprendizaje en la enseñanza de las matemáticas: la nueva propuesta educativa. *Revista Entorno*, (67), 157-168.  
<https://camjol.info/index.php/entorno/article/view/7498/7988>

Royer, N. (2021). Estrés tóxico y los efectos a largo plazo de las ACE en los niños.

*UTMB Health La rama médica de la Universidad de Texas.*

<https://www.utmb.edu/pedi/news/news-article-page/2021/04/22/estr%C3%A9s-t%C3%B3xico-y-los-efectos-a-largo-plazo-de-las-ace-en-los-ni%C3%B1os#:~:text=El%20estr%C3%A9s%20t%C3%B3xico%20es%20el,A CE%2C%20como%20abuso%20o%20negligencia.>

Shonkoff, J., Boyce, W., Cameron, J., y Duncan, G. (2007). La Ciencia del Desarrollo Infantil Temprano. *National Scientific Council Center on the Developing Child at Havard University.*

Tricot, A. (2019). Innovar en educación. Sí, pero ¿cómo?: Mitos y realidades (Vol. 217). Narcea Ediciones.

Valencia Segura, R. K., Colín Barenque, L., y Fortoul van der Goes, T. I. (2018). Las espinas dendríticas, su función y algunas alteraciones. *Revista de la Facultad de Medicina (México)*, 61(1), 46-55.

Vega-Arce, M., y Nuñez-Ulloa, G. (2017). Experiencias Adversas en la Infancia: Revisión de su impacto en niños de 0 a 5 años. *Enfermería universitaria*, 14(2), 124-130.

Woodhead, M. y Oates, J. (2007). La primera infancia en perspectiva 1. Las relaciones de apego. La calidad del cuidado en los primeros años. The Open University.