



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

**Trabajo de titulación**

**Modalidad Examen complejo – Portafolio digital**

**Consecuencias neuropsicológicas de los altos niveles de estrés en edades tempranas**

**Trabajo final para la obtención del título de**

**Magíster en Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje**

**Autor:**

**Gabriela Estefanía Jadán Rodas**

**Coordinador académico:**

**Daniel Fabricio Quinde Chalén, Mgtr.**

**Cuenca, abril 2024**

POSGRADO



Universidad  
Casa Grande

Yo, Gabriela Estefanía Jadán Rodas, autor del trabajo de titulación "*Consecuencias neuropsicológicas de los altos niveles de estrés en edades tempranas*", 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.



---

GABRIELA ESTEFANÍA JADÁN RODAS

0105731970

GABRIELA ESTEFANÍA JADÁN RODAS, en calidad de autor y titular del trabajo de Proyecto Integrador/Portafolio (*Consecuencias neuropsicológicas de los altos niveles de estrés en edades tempranas*) 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.



---

GABRIELA ESTEFANÍA JADÁN RODAS

0105731970

## **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 asignaturas: psicología educativa, neuropsicología del desarrollo I y II; y neurobiología I. Cada asignatura aporta de manera significativa al ensayo reflexivo, en Psicología educativa se comprende como el estrés es una respuesta del ser humano ante diferentes factores externos; lo interesante de esto, es que explica desde las diferentes conductas que tiene cada persona, en su forma de pensar, razonar y actuar, comprendiendo la respuesta fisiológica como es la elevación cardiovascular, alteración de la respiración, también modificaciones en sus valores, actitudes, entre otros aspectos. Psicología educativa vincula nuestros aprendizajes y nuestra forma de ser, llevándolo incluso al ámbito escolar donde como docente se puede notar más las falencias o habilidades que tiene cada persona, como su falta de seguridad/autoestima, destrezas de memoria, concentración, respuesta de solución a problemas y todo esto explicado desde la formación y funcionamiento de las conexiones neuronales.

En las asignaturas de Neuropsicología del desarrollo I y II pude aprender acerca de la formación embrionaria y los periodos de desarrollo fisiológica, cerebral y conductual, las cuales explicaron cómo afecta el estrés en el ser humano desde sus

primeras etapas, los efectos que tenía en el feto según las vivencias desde vientre de su madre, el tacto, alimentación, su desarrollo del cerebro encargado del lenguaje y funciones ejecutivas, la estimulación sensorial al que se está expuesto y como esto desarrolla en el ser humano un mecanismo de defensa alterado según los niveles de estrés o sentimiento de seguridad al cual estuvo expuesto en sus primeras experiencias. Las consecuencias cuando hay una excedencia de estrés durante la etapa embrionaria y sus primeros años ha provocado en algunos casos déficits a nivel cognitivo afectado sus aprendizajes debido a la formación de conexiones y su respuesta ante los estímulos estresores que se han desarrollado por las situaciones adversas vividas antes y después del nacimiento, desarrollando un mecanismo perjudicial para su salud y desenvolvimiento.

En Neurobiología I pude entender la función que tiene cada parte del cerebro, así como se experimenta en el cerebro la recepción de información desde exterior al interior. La respuesta ante las situaciones estresantes son un mecanismo de sobrevivencia innata, la segregación de hormonas como el cortisol, noradrenalina, adrenalina, activación en el sistema límbico, el hipotálamo, entre otras, cumplen funciones específicas para preparar al cuerpo ante la amenaza y se atrofian, modifican o reaccionan ante los constantes estímulos estresores.

Por consiguiente, se expondrá por medio de un portafolio, una colección de evidencias sistemáticas y organizadas de recursos realizados en clases a modo de práctica de lo aprendido en cada asignatura, haciendo énfasis en trabajos que han sido de ayuda para el desarrollo del ensayo reflexivo acerca del tema escogido, el cual también se utiliza para monitorear el desarrollo de conocimientos, habilidades y actitudes (Vavrus 1990, como se citó en Danielson y Abrutyn, 2002). El portafolio tiene fines académicos con 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 de las consecuencias neuropsicológicas de los altos niveles de estrés en edades tempranas y además una exposición de los trabajos y proyectos realizados en las asignaturas escogidas; lo cuales han fortalecido 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, que serán presentados algunos de manera particular, para ayudar a evidenciar lo aprendido.

## **Perfil del Autor**

Me llamo Gabriela Estefanía Jadán Rodas, soy Licenciada en Pedagogía de la Filosofía, tengo 24 años, y voy a compartir un poco acerca de mi experiencia laboral.

Para ser honesta durante el año 2023 se me presentaron varias oportunidades de aprendizaje, como el hecho de ingresar a trabajar en una escuela privada llamada “Ausubel High School”, donde imparto la asignatura de inglés en los primeros niveles de educación básica. Debido a que ha pasado un corto tiempo desde mi graduación, mi experiencia laboral no es extensa, pero he realizado trabajos como docente suplente durante toda mi carrera universitaria, impartiendo clases de filosofía, lógica, ciudadanía entre otras asignaturas afines a las humanidades; que, en lo personal, me agrada mucho, sobre todo lo relacionado a temas vinculados con la filosofía y el desarrollo del pensamiento y la psicología. Cabe acotar que también he trabajado como secretaria, administradora, impulsadora, fui dueña de un emprendimiento propio, lo cual de manera general me permitió desarrollar habilidades comunicativas y sociales, las que provocaron este sentimiento de curiosidad con respecto a comprender cómo funciona la mente y el cerebro de los seres humanos, por la variedad de conductas que tenemos al tener constante contacto con las personas, puede entender que detrás de cada uno existía una razón motivo de su carácter, valores y comportamientos.

Actualmente puedo decir que el trabajo en el cual me estoy desarrollando día a día, me ha ayudado a encontrar mi pasión, la cual es enseñar y guiar a niños pequeños, guiando su proceso de crecimiento y desarrollo; razón por la cual, decidí estudiar esta maestría en Neuropsicología.



### Perfil del autor

Me llamo Gabriela Estefanía Jadán Rodas, soy Licenciada en Pedagogía de la Filosofía, tengo 24 años, y voy a compartir un poco acerca de mi experiencia laboral.

Para ser honesta durante el año 2023 se me presentaron varias oportunidades de aprendizaje, como el hecho de ingresar a trabajar en una escuela privada llamada "Ausubel High school", donde impartí la asignatura de inglés en los primeros niveles de educación básica. Debido a que ha pasado un corto tiempo desde mi graduación, mi experiencia laboral no es extensa, pero he realizado trabajos como docente suplente durante toda mi carrera universitaria, impartiendo clases de filosofía, lógica, ciudadanía entre otras asignaturas afines a las humanidades; que en lo personal, me agrada mucho, sobre todo lo relacionado a temas vinculados con la filosofía y el desarrollo del pensamiento y la psicología. Cabe acotar que también he trabajado como secretaria, administradora, impulsadora, fui dueña de un emprendimiento propio, lo cual de manera general me permitió desarrollar habilidades comunicativas y sociales, las que provocaron este sentimiento de curiosidad con respecto a comprender cómo funciona la mente y el cerebro de los seres humanos, por la variedad de conductas que tenemos al tener constante contacto con las personas, puede entender que detrás de cada uno existía una razón por la cual de su carácter, valores y comportamientos.

Actualmente puedo decir que el trabajo en el cual me estoy desarrollando día a día, me ha ayudado a encontrar mi pasión, la cual es enseñar y guiar a niños pequeños, ayudando así, a su proceso de crecimiento y desarrollo; razón por la cual, decidí estudiar esta maestría en neuropsicología



## **Objetivo del Portafolio**

Reflexionar sobre las consecuencias neuropsicológicas del estrés en niños, explorando su impacto en el desarrollo cerebral, fisiología y comportamiento por medio de distintas evidencias de aprendizaje alcanzado durante la maestría.

## **Evidencias de Aprendizaje**

Como evidencia de lo aprendido durante este año en la maestría de Neuropsicología con mención en Neuropsicología del aprendizaje, he adquirido varios conocimientos gracias a las diferentes asignaturas cursadas, en especial las seleccionadas, mediante las cuales he podido instruirme con respecto a las consecuencias provocadas por la exposición a altos niveles de estrés en los niños y niñas de temprana edad, incluyendo la formación embrionaria. También se ha abordado una amplia gama de temas desde diversas teorías de aprendizaje y etapas de crecimiento, incluyendo aspectos sociales y fisiológicos, con un enfoque particular en el desarrollo cerebral durante la infancia. Se han explorado temas como la influencia de la relación con los progenitores, el desarrollo del apego y otros aspectos relevantes para la formación infantil. Estos temas se reflejan en las distintas evidencias de aprendizaje presentadas en el portafolio.

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

### **Asignatura: Psicología Educativa**

#### ***Actividad Individual: Análisis de Caso***

En este trabajo utilicé los conocimientos teóricos adquiridos sobre los patrones de comportamiento y sus implicaciones cognitivas, centrándome en un caso particular que me resultó significativo para comprender el contexto en su totalidad. Analicé el comportamiento dependiente de un niño hacia su madre, observando cómo reaccionaba ante situaciones desencadenantes del llanto. Aprendí la influencia de la relación entre el niño y sus progenitores en la formación de conductas, las cuales pueden ser determinantes en la infancia para la adultez.

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

Se realizó un cuadro comparativo entre las teorías psicológicas: conductismo, cognitivismo, constructivismo e histórico y cultural. Mediante este trabajo pude comprender a mayor profundidad las teorías psicológicas y su aplicabilidad en el ámbito educativo.

### ***Actividad Individual: Foro de los Factores Psicológicos Implicados en el Aprendizaje Escolar/Individual***

Participé en un foro respondiendo a la pregunta ¿Cuál factor o proceso psicológico estudiado considera que es el más influyente en el aprendizaje? Opiné acerca de lo que considero esencial en un plan psicológico para el funcionamiento del proceso educativo. Destaqué la importancia de fortalecer la seguridad y autoestima en los estudiantes, así como la motivación intrínseca que deben generar los docentes antes, durante y después de las clases para el desarrollo de las diferentes habilidades cognitivas, conductuales y emocionales de sus estudiantes, y así lograr aprendizajes significativos; no solo a nivel escolar, sino también personales.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Elaboración de un Programa de Mejora del Método Educativo***

Se diseñó un programa para mejorar el método educativo en una institución, basado en los aspectos teóricos de la asignatura. Uno de los enfoques principales fue el fortalecimiento de habilidades blandas, especialmente la comunicación asertiva, con el objetivo de proponer estrategias comunicativas que mejoren diversos aspectos del estudiante, como la atención, motivación y rendimiento académico. Aprendí que la comunicación asertiva facilita la conexión con los estudiantes, creando un ambiente seguro, honesto y reflexivo que fomenta el desarrollo de la crítica y la confianza en sí mismos.

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

Con esta asignatura, al ser docente, pude comprender y analizar de mejor manera mi desempeño en el campo laboral. Con los nuevos aprendizajes adquiridos, me he vuelto más asertiva en mi trabajo. He llegado a comprender que, como seres humanos tendemos a desarrollar hábitos, conductas y actitudes para enfrentar las circunstancias de la vida cotidiana. Estos hábitos se adquieren a lo largo del tiempo a través de la experiencia, lo que nos hace mecánicos en relación con nuestras habilidades para aprender. Por lo tanto, es importante como docente promover una buena educación, estimular la cognición, inteligencia emocional e instruir buenos hábitos.

También analicé mi papel como adulto y docente, desde ser una guía en el proceso educativo, aplicando el “aprender a aprender”, y así lograr enseñanzas relevantes. Para lo cual, fue fundamental aprender sobre el uso de diferentes metodologías, tales como el aprendizaje basado en problemas, o en el pensamiento, aprendizaje cooperativo y el aula interactiva, los cuales he aplicado, con el fin de desarrollar mejores canales de comunicación en el aula entre docente-estudiante y estudiante-estudiante, creando en mis clases un ambiente comunicativo, asertivo y de aprendizajes significativos.

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

Como docente, para mí es primordial comprender cómo puedo brindar mayor apoyo y soporte a mis estudiantes, por lo tanto, al cursar la asignatura de Psicología educativa, soy consciente de la importancia de conocer acerca del historial del estudiante como el contexto familiar, tipo de crianza, etnia, valores, etc., ya que de esto depende cómo este se desenvuelve en el ámbito educativo; es así que Miras comenta que es fundamental considerar los distintos factores que definen la capacidad y los recursos cognitivos del alumno frente a un determinado proceso de aprendizaje, sus

habilidades, estrategias, conocimientos específicos, teniendo en cuenta los diversos factores que el estudiante presenta (como se citó en Palacios et al., 1990).

De esta forma, el aprendizaje puede ser un proceso tedioso, por lo cual el comprender cómo funciona el pensar y accionar de los estudiantes puede mejorar la adquisición de conocimientos. Por eso, los docentes tenemos que buscar estrategias para motivarlos a seguir aprendiendo, para lo cual Castejón-Costa y González-Gómez (2010) plantean dos maneras para elevar la motivación de los estudiantes: una que implica incrementar el deseo de alcanzar el éxito académico, mientras que la otra consiste en reducir el miedo al fracaso; también es posible estimular la motivación aumentando las perspectivas de lograr el éxito.

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

#### ***Actividad Grupal: Análisis Grupal de una Lectura***

En este trabajo analizamos el texto "¿Qué es el desarrollo infantil? Primera infancia y desarrollo" de Mustard, Young y Manrique (2003), se realizó una síntesis acerca de la lectura mencionada en la cual puede aprender que el periodo intrauterino y la etapa de post parto tienen un rol central en el desarrollo cerebral del bebé, el cual hace énfasis en 3 circuitos que se deben desarrollar de manera correcta para la adecuada función del organismo, los cuales son: el circuito sensorial, sistema nervioso autónomo y eje hipotálamo-pituitario-corteza-adrenal. Aquí comprendí que cada circuito neuronal recibe información a través de neurotransmisores, lo que contribuye al desarrollo de habilidades como el habla, la lectoescritura, la cognición, la regulación de la presión y la respiración, entre otras. Se destaca la influencia significativa del estrés en estas etapas

y cómo niveles elevados de cortisol pueden afectar el equilibrio del organismo, impactando la inteligencia y la conducta de los niños.

En respuesta a la pregunta planteada en la lectura sobre la existencia de programas educativos públicos que informen eficazmente a los padres sobre normas mínimas de cuidado, alimentación y ambiente vital para prevenir daños en el neurodesarrollo, se propone el establecimiento de programas implementados por equipos multidisciplinarios para la detección de presuntos casos de negligencia.

#### ***Actividad Individual: Frente a la Adolescencia/Análisis de Caso***

Este trabajo individual se enfocó en analizar el caso de una adolescente de 13 años, explorando aspectos sociales, educativos y culturales. Se abordaron detalles como su historial familiar, desenvolvimiento social-escolar y respuesta ante diversas circunstancias. Se aplicaron técnicas de análisis de casos, investigación y estudio para comprender su desarrollo en la etapa de la adolescencia. Este estudio de caso me permitió reflexionar sobre mi desempeño profesional, sobre todo la relación que tienen los cambios hormonales y sociales de los adolescentes en su rendimiento académico

#### ***Trabajo Final de la Asignatura: Programa de Empoderamiento Familiar***

Como trabajo final, desarrollé de manera grupal, un programa de empoderamiento familiar denominado “redes de crianza” dirigido a padres, madres de familia y/o cuidadores de niños de tres años de edad que ingresaron por primera vez al inicial 1 de los diferentes centros educativos del sistema nacional educación, en el cual he puesto en práctica los conocimientos adquiridos respecto a la importancia de la crianza responsable y su relación con el ámbito educativo, en el cual se impulsaron las ventajas del trabajo multidisciplinar.

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

Debido a que en mi ambiente laboral estoy en constante contacto con niños, el material académico adquirido durante la asignatura me ha ayudado a comprender de mejor manera cómo se desarrolla el cerebro de los infantes, la importancia de las experiencias que tienen y cómo estas afectan de manera directa en el desarrollo cognitivo y conductual. He puesto en práctica el crear ambientes adecuados para los niños, planificando clases estimulantes para ellos, donde puedan desplegar sus diferentes habilidades y al mismo tiempo ayudar al desarrollo de su cerebro.

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

Esta asignatura me ha ayudado a comprender de qué manera influyen las situaciones prenatales y posnatales en el cerebro de los bebés, así como en el desarrollo posterior como niños y adolescentes. Un tema que se remarcó en esta asignatura fue el relacionado con el contacto físico y las experiencias primarias. Woodhead y Oates (2012) mencionan que “Los seres humanos recién nacidos tienen una fuerte tendencia innata a interactuar con las otras personas de quienes dependen en cuanto se refiere al cuidado (abrigo, alimentación, afecto) y al aprendizaje (idioma, normas culturales, habilidades)” (p.34). Dando a comprender que, como seres humanos, desde nuestros primeros años, tenemos necesidades que sustentar para poder desarrollarnos de la manera correcta, y las experiencias en conjunto formarán la manera de accionar y pensar de una persona; además es sustentado por Papalia y Martorell (2017) quienes afirman que “La cognición y la personalidad no están del todo canalizadas. Están más sujetas a variaciones de las experiencias, como la familia en la que crecen los niños, la escuela a la que van y las personas con las que tratan” (p.64).

**Asignatura: Neuropsicología del Desarrollo II**

***Actividad Individual: Lectura Previa***

Se realizó una lectura previa sobre “La especialización en la neuropsicología” de González y Romero (2008), con la finalidad de presentar una reflexión acerca de lo que significa la neuropsicología para nosotros. Este texto permite comprender cómo el cerebro actúa a nivel sistemático y subjetivo. La razón por la cual ha sido necesaria la potenciación en el campo de la neuropsicología que ha logrado mediante el estudio y trabajo conjunto en áreas más específicas, esto ha permitido descubrir la relación entre las conexiones cerebrales y diversos aspectos del funcionamiento cognitivo y conductual. La funcionalidad de cada parte, las varias reacciones químicas que surgen en el cerebro, la manera en la que reacciona ante los estímulos y cómo esta se encarga gran parte de la funcionalidad de la respuesta del ser humano ante las diferentes circunstancias.

***Actividad Individual: Análisis de Lectura Acerca de la Vejez***

Analiqué y resumí la lectura "Perfil neuronal psicológico" de Silva (2018), artículo que aborda las repercusiones del envejecimiento cerebral, señalando problemas en memoria, atención y coordinación. Aprendí acerca de las tres etapas para evaluar la afectación cerebral en la vejez: la primera, aborda déficits normales; la segunda, implica sistemas complejos; y la tercera, la atrofia de zonas cerebrales críticas. Se resaltó además, que el deterioro cognitivo, cambios en la personalidad y las respuestas emocionales afectadas, así como de los problemas cerebrales pueden detectarse mediante análisis neuropsicológicos.

***Actividad Individual: Trastornos Neurodegenerativos -Insomnio-***

En este análisis reflexivo sobre los trastornos neurodegenerativos abordé el tema de manera integral, utilizando diapositivas, citas de artículos y argumentaciones en un ensayo. Mi elección se centró en el insomnio, explorando aspectos esenciales como su definición, causas, consecuencias y tratamientos. La investigación reveló que el

insomnio impacta directamente al proceso de reparación durante el sueño, afectando al individuo en niveles físicos, emocionales y conductuales. Aprendí cómo la falta de sueño puede deteriorar las redes neuronales, evidenciando la importancia del descanso para la salud general.

***Actividad Individual: Cinefórum-Análisis de la Película "Arrugas" de Ferreras (2011)***

En este trabajo hicimos un análisis de una película que menciona los adultos de la tercera edad, en relación con cómo el envejecimiento provoca de manera gradual la neurodegeneración del cerebro, afectando de manera directa en los procesos cognitivos, emocionales y a las funciones ejecutivas, afecciones como: Alzheimer, alucinaciones, pérdida de movilidad, lenguaje desorganizado, deterioro ejecutivo. En este análisis aprendí a identificar las dificultades que presentaba cada personaje, y expliqué alteraciones cognitivas, emocionales y de acción.

***Trabajo Final de la Asignatura: Proyecto Enfocado en la Prevención y Retraso de la Neurodegeneración en Adultos Mayores***

Se diseñó una propuesta de proyecto enfocada en la prevención y retraso de la neurodegeneración en adultos mayores. Esta propuesta incluyó una serie de ejercicios destinados a estimular la percepción visual, auditiva, motriz y cognitiva, con el objetivo de mantener activas las conexiones neuronales y fomentar su producción continua. La presentación del proyecto incluyó una introducción, objetivos, las funciones cognitivas implicadas, los ejercicios propuestos y la interpretación de los resultados obtenidos. Aprendí que los ejercicios que promueven relación de colores, figuras geométricas y sonidos, requieren que el usuario responda moviendo una parte de su cuerpo según lo indicado, lo que permitió evaluar el nivel de degeneración cerebral y ofrecer una

propuesta dinámica para la estimulación de las conexiones cerebrales en personas de la tercera edad.

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

Como tal no puedo poner en práctica de manera directa los temas tratados durante la asignatura, como son la neurodegeneración y el proceso de envejecimiento, debido a que me vínculo con niños de 5 a 7 años. Sin embargo, he logrado practicar algunos ejercicios con mis estudiantes, a quienes puedo enseñarles diferentes métodos para estimular su cognición, como: uso de crucigramas, rompe cabezas, ejercicios de memoria, asociación de sonidos, colores y palabras, ejercicios de respiración; que les ayuda a mejorar sus habilidades que a largo plazo pueden prevenir un déficit o deterioro cognitivo, para lo cual se abordó sobre gimnasia cerebral, estimulación de los sentidos visuales-auditivos, desarrollo de la motricidad y capacidad de razonamiento, para permitir que las redes neuronales se mantengan activas y se desarrollen de manera conveniente tanto para su presente como futuro.

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

Aprendí que el cerebro se adapta a los cambios, como lo sugiere el término plasticidad cerebral, lo que hace referencia a la capacidad de cambio físico y químico del sistema nervioso, aumentando su adaptabilidad al cambio ambiental y su probabilidad para compensar algún tipo lesión. “Estos cambios que se acumulan constantemente en la estructura cerebral acompañan a la experiencia.” (Kolb, B. y Whishaw, I., 2017, p.16), es decir, la plasticidad cerebral está influenciada por la experiencia, y tiene un mayor impacto durante las edades tempranas; donde las primeras experiencias como gatear, comer, sentir, entre otras crean los distintos sistemas cerebrales, es por esto por lo que cumple el papel de formar las conexiones neuronales que se van dando a lo largo de la vida en el ser humano.

En esta asignatura, también comprendí acerca de las lesiones o ictus, estos daños pueden afectar diferentes áreas cerebrales, los mismos que se reflejan en la ejecución de acciones del afectado. Ribot (1882, como se citó en Ibáñez et al, 2020) estableció la ley de regresión o “ley de Ribot” la cual, explica que la pérdida de memoria es inversamente proporcional al tiempo transcurrido entre el suceso y la lesión. Un ejemplo de estos daños es la afeción a la memoria y el aprendizaje, que se puede incluso visualizar con el pasar del tiempo en las personas que sufrieron alguna lesión o deterioro cerebral por temas de la edad o por la pérdida de conexiones neuronales; estas consecuencias pueden ejemplificarse ya que las funciones encargadas, según la zona afectada, no pueden rendir de manera adecuada, por lo tanto a los sujetos les cuesta recordar, realizar funciones ejecutivas básicas o focalizar su atención, e incluso imitar acciones. Sin embargo, se debe tener presente que, con un trabajo conjunto entre el especialista, la motivación estimulación adecuada se puede dar una rehabilitación o un retraso de estos inconvenientes, debido a la plasticidad que presenta el cerebro.

### **Asignatura: Neurobiología I**

#### ***Actividad Grupal: Recorrido del Estudio del Cerebro***

En esta actividad grupal se compararon dos posturas: localismo y holismo. Aprendí que el localismo aportó con investigaciones que dieron a conocer acerca de los centros de conexión cerebral, y hemisferios; rediciendo comportamientos según el desarrollo de regiones cerebrales. Mientras que la perspectiva holística enfocó sus estudios a las tareas fundamentales que tiene el cerebro, como el lenguaje; así también menciona las diferencias en sistemas físicos y mentales, destacando la interconexión del sistema nervioso central. Ambas posturas contribuyen a comprender las funciones

específicas del cerebro y las actividades cognitivas, evidenciando su compleja interconexión.

### ***Actividad Grupal: Comunicación Neuronal***

En esta actividad grupal se ordenaron por pasos los procesos de comunicación a nivel interneuronal, abordando el potencial de acción, excitación e inhibición de la neurona postsináptica. Esta experiencia me enseñó cómo reacciona el cerebro a nivel neuro bioquímico, desde la entrada en las membranas, hasta la despolarización en respuesta a estímulos.

### ***Actividad Grupal: Estructura del Sistema Nervioso***

En esta actividad grupal tuvimos que ubicar las diferentes partes del cerebro, la cual se dividía entre las áreas primarias como los lóbulos, cortezas y surcos. Además de responder a la pregunta ¿Cuál es la relación entre las áreas primarias, las áreas de asociación unimodal y las áreas de asociación multimodal? Durante la actividad, se explicó el proceso de recepción de información en el cerebro y la integración de dos áreas específicas. Esta experiencia me permitió identificar la ubicación de estas áreas en cada hemisferio cerebral, así como comprender la relación existente entre ellas. Además, se analizó cómo estas áreas reciben información tanto del entorno externo como interno, y cómo se produce la retroalimentación entre ellas.

### ***Trabajo Final de la Asignatura: Propuesta de Estudio Científico***

Se realizó una propuesta de estudio en el cual se valoraron las dificultades en el lenguaje de acción encontradas en niños con y sin familiares de primer grado de consanguinidad con antecedentes de enfermedad de Parkinson, que indicara cuán probable era adquirir la enfermedad según la genética a temprana edad. Aprendí que existe una alta correlación de las deficiencias en el lenguaje de acción, a la edad de 6 años con la enfermedad de Parkinson; y que en estos individuos las dificultades en el

lenguaje de acción persisten y se acentúan conforme pasa el tiempo, según los reportes realizados por los padres y/o cuidadores y docentes.

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

Actualmente puedo poner en práctica lo aprendido, al comprender y aplicar los principios de cómo funciona el cerebro de mis estudiantes. Esto implica personalizar mis métodos de enseñanza para adaptarlos a las diferencias individuales, enmarcadas en mantener la atención de los alumnos, crear un ambiente emocionalmente positivo, utilizar ejemplos concretos y aplicaciones prácticas, gestionar el tiempo y el espacio de aprendizaje de manera efectiva, así como proporcionar retroalimentación constante, enseñar técnicas de memorización y fomentar la participación de ellos. Al combinar la ciencia detrás del aprendizaje con las prácticas pedagógicas, puedo mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ayudando a los niños a alcanzar su máximo potencial cognitivo y académico.

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

La neurobiología del aprendizaje se centra en investigar cómo el cerebro y el sistema nervioso influyen en los procesos de adquisición de conocimientos y habilidades. Esto abarca desde la plasticidad cerebral, que permite cambios físicos en el cerebro a medida que se aprende, hasta la atención, memoria, motivación y las emociones que desempeñan un papel crucial en el proceso de aprendizaje. Comprender estos aspectos biológicos del aprendizaje permiten desarrollar estrategias de enseñanza más efectivas y adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, contribuyendo así a mejorar la calidad de la educación. Carlson y Birkett (2006) hacen referencia acerca de la fisiología de la conducta en la cual explican de qué manera reacciona el cerebro, dependiendo de su crianza y su contexto, haciendo referencia a la manera de aprender que tiene cada persona, pues su tipo de aprendizaje dependerá en su

mayoría de su personalidad, hábitos adquiridos y actitud ante las circunstancias, lo que explica por qué para algunos estudiantes es más fácil concentrarse en clases, mantener la atención, memorizar más rápido y desenvolverse mejor, dependiendo de cómo fue su crianza y cómo se desarrolló su comportamiento.

## **Ensayo Reflexivo**

### **Consecuencias Neuropsicológicas de los Altos Niveles de Estrés en Edades Tempranas**

Este ensayo tiene como objetivo analizar las consecuencias neuropsicológicas del estrés en edades tempranas, desde la etapa prenatal hasta los 6 años, destacando cómo el estrés crónico en la infancia afecta el desarrollo cerebral, el rendimiento académico y otros aspectos de la vida del infante. Basado en teorías de Vygotsky, Fariñas, Papalia, Kolb y Whishaw, abordando la plasticidad-desarrollo cerebral y la ley genética del desarrollo cultural.

Se resalta el impacto del estrés en el desarrollo neuropsicológico en el video de Harris, N. B. (2014), ya que desencadena una respuesta fisiológica que involucra la activación de varios mecanismos en nuestro cuerpo. Ante una amenaza, el hipotálamo envía señales a la glándula pituitaria y luego a la suprarrenal, desencadenando la liberación de hormonas del estrés. Este proceso afecta las frecuencias cardíacas, amplía los pulmones para aumentar la captación de aire, estimula la producción de proteínas para activar los músculos y dilata las pupilas, preparando al cuerpo para reaccionar ante situaciones adversas. Imaginar este estímulo constante desde el vientre materno plantea interrogantes sobre cómo afectaría nuestro desarrollo, por lo que busco concientizar sobre la necesidad de políticas y prácticas que promuevan un entorno más saludable para los niños. La pregunta clave planteada es: ¿En qué medida las experiencias estresores constantes afectan cerebralmente a los niños?

Desde mi experiencia en la maestría, he podido reflexionar sobre mi evolución profesional antes, durante y después de cursarla. Al iniciar mi carrera profesional, he enfrentado situaciones que han revelado mis fortalezas, debilidades e intereses. Como docente en niveles educativos básicos, he experimentado una transformación en mi

enfoque pedagógico. Anteriormente, mi principal preocupación radicaba en impartir la asignatura de manera efectiva, asegurándome de que los estudiantes comprendieran mis clases. Sin embargo, me inquietaba la dificultad de identificar si estaban realmente comprometidos o si encontraban frustrante el proceso de aprendizaje. En la actualidad, he evolucionado al reconocer que la enseñanza va más allá de la parte teórica. El componente emocional desempeña un papel fundamental en todos los seres humanos, especialmente en las primeras etapas de la vida, influyendo en actitudes y comportamientos personales, sociales y laborales. Este cambio de perspectiva ha enriquecido mi práctica educativa, destacando la necesidad de considerar el componente emocional para el desarrollo integral de cada estudiante. Ahora, me esfuerzo por ser más observadora y analítica, pero también más humana. Reconozco la importancia de entender el contexto en el que los estudiantes se desenvuelven en su vida diaria, siendo consciente de su historial familiar y cultural. Este enfoque más holístico se ha convertido en un elemento clave para comprender y apoyar el desarrollo de los estudiantes en diversos aspectos de sus vidas, especialmente su trayectoria cultural y familiar.

En la asignatura de Psicología educativa se profundizó en la comprensión del surgimiento del aprendizaje en los seres humanos desde diversas teorías. La teoría conductista, por ejemplo, Salvador señala que al nacer aprendemos a través de estímulos, observación y experimentación, así como por condicionamientos clásicos, operantes y vicarios, los cuales moldean nuestros comportamientos ante las experiencias vividas (como se citó en Palacios et al., 1990). Esta perspectiva nos permite entender cómo el estrés se integra como una respuesta en nuestro cerebro, dado que desde el nacimiento estamos explorando el mundo y aprendiendo cómo actuar ante diversas circunstancias. En este sentido, puedo comprender que el estrés puede ser visto como

una reacción adaptativa en nuestro continuo proceso de aprendizaje y adaptación al entorno.

A su vez, nuestra forma de ser se configura como resultado de una compleja interacción entre aspectos cognitivos, culturales y hereditarios, tal como lo establece la ley de la genética. Esta concepción encuentra eco en la terminología propuesta por Vygotsky (1979, como se citó en Fariñas, G. 2005), quien plantea que el desarrollo de cualquier proceso psicológico permite revelar su esencia o naturaleza. Además, Vygotsky (1979, como se citó en Fariñas, G. 2005), subraya la importancia del análisis de los procesos y la explicación genotípica, que considera la historia, la génesis y el desarrollo de la conducta, en contraposición a una mera descripción de la conducta en un momento particular. Esta perspectiva enfatiza la existencia de una memoria heredada o genética que influye en nuestra forma de ser y en nuestro proceso de aprendizaje a lo largo de la vida.

En Neuropsicología del desarrollo I y II, y en Neurobiología I exploré la asombrosa plasticidad cerebral, que destaca la capacidad de nuestro cerebro para adaptarse al entorno mediante la secreción de respuestas neuroquímicas. Mi interés se conecta aquí, ya que, como seres humanos, aprendemos con un instinto de supervivencia bien arraigado. Desde el desarrollo prenatal, que abarca la formación de órganos, sentidos, habilidades motoras, sistemas inmunológicos y el sistema nervioso central durante los nueve meses. “En un estudio, recién nacidos, cuyas madres experimentaron niveles moderados de estrés positivo y negativo, mostraron signos de desarrollo neurológico acelerado (Di Pietro et al., 2006) y esas ganancias pueden persistir en el tiempo”. (Papalia, D. E., y Martorell, G., 2017, p.79)

Este entendimiento destaca la interconexión entre las experiencias emocionales y la plasticidad cerebral desde etapas tempranas, subrayando la importancia de

comprender cómo el estrés en el entorno prenatal puede incidir en el desarrollo neurobiológico. “Los genes impresos cumplen una función importante en la regulación del crecimiento y el desarrollo fetal. Cuando se interrumpe el patrón normal de impronta, pueden producirse anomalías del crecimiento fetal o trastornos congénitos del crecimiento” (Hitchins y Moor, 2002 como se citó en Papalia, D. E., y Martorell, G. 2017, p.55). Según un artículo publicado En Breve: La Ciencia del Desarrollo Infantil Temprano - Center on the Developing Child at Harvard University (2020), el estrés al ser una respuesta de lucha o huida, produce hormonas a quien lo está experimentado como: cortisol, noradrenalina, adrenalina, citoquinas, entre otras sustancias que provocan que el feto mientras esté en su desarrollo cerebral se vea afectado, trayendo consigo consecuencias como deformaciones en el hipocampo, encéfalo, el sistema límbico, amígdala, sistema inmunológico, disminución del volumen cerebral, afección en zonas de la memoria y aprendizaje. Es importante destacar que incluso se ha demostrado que el estrés y la ansiedad durante el período de embarazo han sido relacionados con un temperamento más inquieto y propenso a la irritabilidad en los recién nacidos (Di Pietro et al., 2006).

Papalia, D. E., y Martorell, G. (2017)., publican que:

El estrés crónico provocar un parto prematuro, daba las acciones de los altos niveles de las hormonas del estrés (que están implicadas en el inicio del parto) o la disminución resultante en el funcionamiento inmunológico, que hace a las mujeres más vulnerables a infecciones y enfermedades inflamatorias que también pueden desencadenar el parto (Schetter, 2009). Además, el estrés intenso durante las semanas 24 a 28 de embarazo ha sido implicado en el autismo por la deformación del cerebro en desarrollo (Beverdors et al., 2001).

(p.80)

Además, Papalia, D. E., y Martorell, G., (2017), comentan que cuando se eleva el nivel de estrés la probabilidad de que cuando nazca él bebe en su adolescencia o adultez desarrolle enfermedades de adicciones, diabetes, asma, trastorno por déficit de atención e hiperactividad, depresión, incluso esquizofrenia, también se han presentado casos de embarazos prematuros. Cuando los bebés experimentan estrés prolongado antes de nacer, su desarrollo cerebral difiere, la respuesta de recompensa no se forma de manera típica, lo que puede afectar el crecimiento y peso del bebé. Además, el estrés prenatal puede impactar negativamente en la memoria y el aprendizaje, causando atrofia en el hipocampo o encéfalo. “El estrés tóxico daña la arquitectura del encéfalo en desarrollo, lo que puede dar lugar a problemas permanentes en el aprendizaje, la conducta y la salud física y mental” (Papalia, D. E., y Martorell, G. 2017, p.110).

En el caso de que los infantes no hayan experimentado estrés prenatal, pero sí lo enfrenten durante su desarrollo desde el primer año hasta los primeros años escolares (5-6 años), una etapa crucial en el desarrollo cerebral puede ocasionar trastornos del sueño, depresión, trastornos de ansiedad y otros desafíos emocionales. “El desarrollo del cerebro después del nacimiento se relaciona estrechamente con los cambios en la vida emocional; las experiencias emocionales están influenciadas por el desarrollo del cerebro y pueden tener efectos duraderos sobre su estructura” (Mlot, 1998; Sroufe, 1997 citado por Papalia, D. E., y Martorell, G. (2017)., pg.164)

Harris (2014) agrega que cuando el infante tiene varios casos de exposición a situaciones adversas, tiende a desarrollar trastornos, déficits cognitivos, físicos y emocionales.

Según Kolb y Whishaw (2017):

Una experiencia frecuente de la vida cotidiana es el estrés, del que se sabe produce cambios notables en la morfología de las dendritas y en la neurogénesis.

No es sorprendente entonces observar que el estrés interactúa con otros cambios dependientes de la experiencia. (p.78)

Hay que admitir que el estrés también es necesario, para como seres humanos, poder reaccionar ante las situaciones de conflicto, es decir, nuestro instinto y resolución de problema se mantengan funcionando; el estrés desarrolla en cierta medida nuestro ingenio, pero en alto niveles llega a intoxicar el cerebro, es por esto que he aprendido que hay que saber utilizar los estímulos correctos para guiar el aprendizaje de los estudiantes, niños y niñas, prestando atención a las respuestas emocionales y comportamentales de ellos, es necesario, que los niños y niñas se desarrollen en un lugar seguro y fomentar apegos seguros, para elevar su autoestima y por ende su seguridad para desarrollar sus habilidades físicas, lingüísticas, sociales, etc. Para lo que se recomienda una guía para padres cuyos contextos son complicados y así poder brindar el mejor lugar para los recién nacido e infantes, temas como nutrición, inteligencia emocional, escucha activa entra en las prácticas para poder reducir o mitigar el estrés en la población de niños de edades tempranas.

## Referencias Bibliográficas

Carlson, N., y Birkett, M. (2006). Fisiología de la conducta. Madrid: Pearson Educación.

Castejón-Costa, J., y González-Gómez, C. (2010). Psicología de la Educación. Editorial Club Universitario.

Center on the Developing Child at Harvard University. (2020, 29 octubre). *En Breve: La Ciencia del Desarrollo Infantil Temprano*. Center on the Developing Child at Harvard University. <https://developingchild.harvard.edu/translation/en-breve-la-ciencia-del-desarrollo-infantil-temprano/>

Danielson, Ch. y Abrutyn, L. (2002). Una introducción al uso de portafolios en el aula. México: Fondo de Cultura Económica.

Di Pietro, J., Novak, M., Costigan, K., Atella, L., y Reusing, S. (2006). Maternal psychological distress during pregnancy in relation to child development at age two. *Child Development*, 81(1), 224-236.

Fariñas, G. (2005). Psicología, educación y sociedad. Un estudio sobre el desarrollo humano. La Habana: Editorial Félix Varela.

Ferreras, I. (director). (2011). Arrugas [Película]. España: Perro Verde Films.

González, I. y Romero, A. (2008). La especialización en neuropsicología: desde la necesidad clínica hasta la conveniencia estratégica. *Papeles del psicólogo*, 29(3), 291-300.

Harris, N. (2014). How childhood trauma affects health across a lifetime [Video]. TED.

[https://www.ted.com/talks/nadine\\_burke\\_harris\\_how\\_childhood\\_trauma\\_affects\\_health\\_across\\_a\\_lifetime?language=es&subtitle=es](https://www.ted.com/talks/nadine_burke_harris_how_childhood_trauma_affects_health_across_a_lifetime?language=es&subtitle=es)

Ibáñez-Alfonso, J., Del Barco, A., Romaguera, E., y Fernández del Olmo, A. (2020). Neuropsicología del daño cerebral sobrevenido por ictus y TCE. Editorial Síntesis

Kolb, B. y Wishaw, I. (2017). Neuropsicología humana. Ed. Médica Panamericana.

Mustard, F., Young, M., y Manrique, M. (2003). ¿Qué es el desarrollo infantil? Primera infancia y desarrollo: El desafío de la década, 83-107.

Palacios, J., Marchesi, A. y Coll, C. (1990). Desarrollo psicológico y educación. Editorial Alianza.

Papalia, D. y Martorell, G. (2017). Desarrollo humano (13 edición.). McGraw Hill.

Silva, R. (2018). Neuropsicología del envejecimiento. Manual Moderno.

Woodhead, M. y Oates, J. (2012). El cerebro en desarrollo. Child and Youth Studies Group